

ICS 03.220.20

R 12

备案号:



中华人民共和国交通运输行业标准

JT/T 617.4—2018

危险货物道路运输规则 第4部分:运输包装使用要求

Regulations concerning road transportation of dangerous goods—
Part 4:Provisions for the use of transport packagings

2018-08-29 发布

2018-12-01 实施

中华人民共和国交通运输部 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 包装、中型散装容器和大型包装的使用要求	2
5 可移动罐柜的使用要求	8
6 罐式车辆罐体的使用要求	12
附录 A(规范性附录) 包装指南一览表	16
附录 B(规范性附录) 运输包装代码和标记要求	94
附录 C(规范性附录) 混合包装代码及特殊规定	96
附录 D(规范性附录) 可移动罐柜导则	97
附录 E(规范性附录) 可移动罐柜特殊规定	107
附录 F(规范性附录) 罐式车辆罐体特殊规定	109
参考文献	111

前 言

JT/T 617《危险货物道路运输规则》分为7个部分：

- 第1部分：通则；
- 第2部分：分类；
- 第3部分：品名及运输要求索引；
- 第4部分：运输包装使用要求；
- 第5部分：托运要求；
- 第6部分：装卸条件及作业要求；
- 第7部分：运输条件及作业要求。

本部分为JT/T 617的第4部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中华人民共和国交通运输部运输服务司提出。

本部分由全国道路运输标准化技术委员会(SAC/TC 521)归口。

本部分起草单位：中国船级社质量认证公司、北京交通大学、交通运输部公路科学研究院、交通运输部科学研究院、长安大学、巴斯夫(中国)有限公司、中国包装联合会运输包装委员会、上海化工研究院有限公司、科思创聚合物(中国)有限公司、中国核工业集团公司。

本部分主要起草人：赖永才、钱大琳、刘冬、吴金中、王和、于露、姜峰、廖英勇、邝修远、姜滢、路冰琳、张会娜、沈小燕、李东红、董学胜、贾祥臣、战榆林。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- JT 617—2004；
- JT 3130—1988。

危险货物道路运输规则

第4部分：运输包装使用要求

1 范围

JT/T 617 的本部分规定了道路运输危险货物包装、中型散装容器、大型包装、可移动罐柜、罐式车辆罐体的使用要求。

本部分适用于道路运输危险货物运输包装的选择和使用。

注：如无特殊说明，危险货物包装是指容积小于450L或净重不大于400kg的包装。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1413	系列1集装箱 分类、尺寸和额定质量
GB/T 1836	集装箱代码、识别和标记
GB 11638—2011	溶解乙炔气瓶
GB 13392	道路运输危险货物车辆标志
GB/T 16563	系列1集装箱 技术要求和试验方法 液体、气体及加压干散货罐式集装箱
GB 18564.1	道路运输液体危险货物罐式车辆 第1部分：金属常压罐体技术要求
GB 18564.2	道路运输液体危险货物罐式车辆 第2部分：非金属常压罐体技术要求
GB 19269—2009	公路运输危险货物包装检验安全规范
GB 19432—2009	危险货物大包装检验安全规范
GB 19434—2009	危险货物中型散装容器检验安全规范
GB 19434.5	危险货物金属中型散装容器检验安全规范 性能检验
GB 19434.6—2004	危险货物复合中型散装容器检验安全规范 性能检验
GB 19434.8	危险货物刚性塑料中型散装容器检验安全规范 性能检验
GB 19521.13—2004	危险货物小型气体容器检验安全规范
GB 19521.14—2004	危险货物中小型压力容器检验安全规范
GB/T 19905	液化气体汽车罐车
GB 20300	道路运输爆炸品和剧毒化学品车辆安全技术条件
JT/T 617.1—2018	危险货物道路运输规则 第1部分：通则
JT/T 617.2—2018	危险货物道路运输规则 第2部分：分类
JT/T 617.3—2018	危险货物道路运输规则 第3部分：品名及运输要求索引
JT/T 617.5—2018	危险货物道路运输规则 第5部分：托运要求
NB/T 47058	冷冻液化气体汽车罐车
TSG R0005	移动式压力容器安全技术监察规程
TSG R0006	气瓶安全技术监察规程
TSG R7001	压力容器定期检验规则

- ISO 10692 -2:2001 气瓶 微电子工业用气瓶阀的连接 第2部分:阀与瓶连接的规范和型式试验(Gas cylinders-Gas cylinder valve connections for use in the micro-electronics industry—Part 2: Specification and type testing for valve to cylinder connections)
- ISO 11513:2011 气瓶 包含低于大气压的充气包装(乙炔除外)用材料的重复充装焊接钢瓶设计,施工,试验,使用和定期检验[Gas cylinders-Refillable welded steel cylinders containing materials for sub-atmospheric gas packaging(excluding acetylene)-Design, construction, testing, use and periodic inspection]
- ISO 16111:2008 运输的气体存储设备,氢气吸收可逆性金属氢化物(Transportable gas storage devices. Hydrogen absorbed in reversible metal hydride)
- 关于危险货物运输的建议书 规章范本(Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations)
- 关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册(Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria)
- 1972年国际集装箱安全公约[The International Convention for Safe Containers(CSC),1972]

3 术语和定义

JT/T 617.1界定的术语和定义适用于本文件。

4 包装、中型散装容器和大型包装的使用要求

4.1 包装、中型散装容器和大型包装的一般规定

4.1.1 危险货物应装在质量合格的包装(包括中型散装容器和大型包装)内。

新的、再次使用的、修复过的和改制的包装(包括中型散装容器和大型包装)应足够坚固,能够承受仓储搬运、运输、周转时遇到的冲击和荷载。包装(包括中型散装容器和大型包装)应结构合理、具有良好的密封性,能够防止正常运输过程中由于振动,以及温度、湿度或压力的变化(如因海拔不同所致)引起的任何内装货物损失。

在运输过程中,不应有任何危险残余物质黏附在包装(包括中型散装容器和大型包装)的外表面。

4.1.2 包装(包括中型散装容器和大型包装)与危险货物直接接触的各个部位:

- 不应由于危险货物的影响导致其强度明显减弱;
- 不应在包件内引发危险效应,例如促使危险货物起反应或与危险货物起反应;
- 在正常的运输条件下不会发生危险货物渗透情况;
- 必要时,与危险货物直接接触的各个部位可有适当的内涂层或经过适当的处理。

4.1.3 每个包装、中型散装容器和大型包装(内包装除外),应按照相关质量保证体系进行生产和检测试验。每种设计型号的包装、中型散装容器和大型包装应按照国家相关要求性能检验或型式认可,性能检验按照如下要求进行:

- 包装应按照 GB 19269—2009 第7章的规定进行性能检验并取得试验(检测)报告;
- 中型散装容器应按照 GB 19434—2009 第7章的规定进行性能检验,每个批次的产品还需取得检验机构签发的检验合格证书;
- 大型包装应按照 GB 19432—2009 第7章的规定进行性能检验并取得合格报告;
- 气雾剂包装(容量不大于1000mL,压力不大于1.2MPa)应按照 GB 19521.13—2004 进行检验并取得合格报告;

- e) 对于在常温状态下,工作压力不大于 2.43MPa(表压),水容积 1L~25L,充装低压液化气体或溶解气体的金属气瓶应按照 GB 19521.14—2004 第 8 章的规定进行性能检验并取得合格报告。

4.1.4 当包装、中型散装容器和大型包装装载液体时,应留有足够的膨胀空间,以防止在运输过程中因温度变化引起液体膨胀而导致容器渗漏或永久变形。具体要求为:

- a) 除非另有特殊规定,液体在 55℃ 时不得完全充满容器;
- b) 当中型散装容器装载液体时,液面上方应留有足够的膨胀空间,以保证平均温度为 50℃ 时中型散装容器的充装度不超过其容量的 98%;
- c) 除非另有规定,在 15℃ 的充装温度下,最大充装度按表 1 的规定或按式(1)计算。

表 1 最大充装度

物质的沸点 T (开始沸腾的温度点)(℃)	$T < 60$	$60 \leq T < 100$	$100 \leq T < 200$	$200 \leq T < 300$	$T \geq 300$
充装度(容器体积的百分数)(%)	90	92	94	96	98

$$F = \frac{98}{1 + \alpha_1(50 - t_F)} \quad (1)$$

式中: F ——充装度,单位为百分比(%);

t_F ——液体充装时的平均温度,单位为摄氏度(℃);

α_1 ——液体物质在 15℃~50℃ 之间体积膨胀的平均系数,也就是 35℃ 时体积的最大增加量; α_1 可根据式(2)求出。

$$\alpha_1 = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}} \quad (2)$$

式中: d_{15} ——液体在 15℃ 时的相对密度,单位为千克每立方米(kg/m^3);

d_{50} ——液体在 50℃ 时的相对密度,单位为千克每立方米(kg/m^3)。

4.1.5 内包装应合理放置在外包装中,应能确保在正常运输条件下,内包装不会破裂、被刺穿或内装物渗漏到外包装中。装有液体的内包装,包装后封闭装置应朝上,且在外包装内的摆放位置应与 JT/T 617.5—2018 中 6.1.5 规定的方向标记一致。用玻璃、陶瓷或某些塑料等材料制成的易于破裂或易被刺破的内包装,应使用合适的衬垫材料固定在外包装中。如果内装物发生泄漏,衬垫材料或外包装的保护性能不应因泄漏受到破坏。

4.1.6 如果组合包装的外包装或大型包装在配装多个型号的内包装时均通过试验,则这些不同型号的内包装也可合装在此外包装或大型包装中。此外,在满足下列条件之一并确保安全性能水平不下降的情况下,可以对内包装做局部变更,无须另做包装试验:

- a) 当满足下列要求时,使用尺寸相同或较小的内包装:
 - 1) 内包装的设计与试验过的内包装相似(例如形状为圆形、长方形等);
 - 2) 内包装的制造材料(玻璃、塑料、金属等)承受冲击或堆码的能力等于或者大于原先试验过的内包装;
 - 3) 内包装有相同或较小的开口,封闭装置设计相似(如螺旋帽、摩擦盖等);
 - 4) 用足够多的垫衬材料充装空隙,防止内包装明显移动;
 - 5) 内包装在外包装中放置的方向与试验过的包件相同。
- b) 可使用较少数量经过试验的内包装,或 a) 中所述的替代型号内包装,但应用足够的衬垫材料充装空隙防止内包装明显移动。

4.1.7 如果危险货物与其他货物之间会发生危险化学反应并可能造成如下后果,则不得装在同一外包装或大型包装内:

- a) 燃烧或放出大量的热;
- b) 放出易燃、毒性或窒息性气体;
- c) 产生腐蚀性物质;
- d) 产生不稳定物质。

4.1.8 装有潮湿或稀释物质的包装,其封闭装置应能保证液体(水、溶剂或减敏剂)的浓度在运输过程中不会下降到规定的限值以下。如中型散装容器以串联的方式使用两个或两个以上的封闭装置,在充装完成后应首先关闭距危险物质最近的那个封闭装置。

4.1.9 装运液体危险货物的包装,应能够承受正常运输过程中液体对包装的内部压力。如果包装所装运的危险货物在某些条件下(例如温度升高等原因)释放气体(不具有毒性、易燃性等危险特性),导致包装内产生压力,则可在包装或中型散装容器上安装一个通气孔。在正常运输条件下,通气孔应能防止液体泄漏、异物渗入等情况发生。

4.1.10 在装货和移交运输之前,托运人应检查每个包装、中型散装容器和大型包装,确保无腐蚀、污染或其他破损,应检查每个中型散装容器辅助设备是否正常工作。当包装强度与批准的设计类型相比有下降时,不应使用或应予以修复使之能够通过设计类型试验。

4.1.11 液体应装入能够承受其正常运输条件下可能产生的内部压力的包装、中型散装容器中。中型散装容器不应装运 50℃时蒸气压力大于 0.11MPa 或 55℃时蒸气压力大于 0.13MPa 的液体。标有《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(以下简称《规章范本》)中 6.1.3.1(d)和 6.5.2.2.1 规定的液压试验压力的包装和中型散装容器,在充装液体时,其蒸气压力应符合下列条件之一:

- a) 根据 15℃的充装温度和 4.1.4 规定的最大充装度确定的包装或中型散装容器内的总表压(即充装物质的蒸气压加空气或其他惰性气体的分压减去 0.1MPa),在 55℃时不超过标记试验压力的三分之二;
- b) 在 50℃时,小于标记试验压力与 0.1MPa 之和的七分之四;
- c) 在 55℃时,小于标记试验压力与 0.1MPa 之和的三分之二。

4.1.12 除非已采取适当措施消除危险性,否则,装载过危险货物的空包装(包括中型散装容器和大型包装),应与装有该物质的包装适用相同要求。

4.1.13 盛装液体的包装,在第一次运输之前,或在改制、重新制造后应进行气密(密封性)试验,并能够达到 GB 19269—2009 中 7.2.2 所规定的试验水平。在进行这项试验时,包装不必装有自己的封闭装置。如果试验结果不会受到影响,复合包装的内包装可在不用外包装的情况下进行试验。组合包装或大包装的内包装可免于试验。

4.1.14 当运输固体危险货物时,如果该固体危险货物在运输过程中可能变为液体,则装载该物质的包装(包括中型散装容器),也应具备装载液态物质的能力。

4.1.15 用于装粉末或颗粒状物的包装(包括中型散装容器),应防撒漏或配备衬里。

4.1.16 除非另有规定,塑料桶和罐、刚性塑料中型散装容器、带塑料内容器的复合中型散装容器,允许使用期限为从包装的制造日期起最多不超过五年。

4.1.17 当使用冰作为冷却剂时,不应影响包装的完好性。

4.1.18 除非 JT/T 617.1 ~ JT/T 617.7 中另有规定,第 1 类爆炸品、4.1 项自反应物质和 5.2 项有机过氧化物所使用的包装、中型散装容器和大型包装,应符合中等危险类别(包装类别 II)的规定。

4.2 救助包装及大型救助包装的使用

4.2.1 有损坏、缺陷、渗漏的包件,可以装在符合《规章范本》中 6.1.5.1.11 规定的救助包装或符合《规章范本》中 6.6.5.1.9 规定的大型救助包装中运输。除非另有规定,救助包装或大型救助包装应能

够装载固体或内包装,并且按照包装类别Ⅱ的要求进行试验和标记。也可使用更大尺寸的包装(包括中型散装容器和大型包装)作为救助包装。

4.2.2 应采取适当措施,防止损坏或渗漏的包件在救助包装内剧烈移动。当救助包装盛装有液体时,应添加足够的惰性材料以吸收渗漏的液体。

4.2.3 应采取适当措施,确保救助包装不会由于压力升高而造成危险。

4.2.4 救助压力容器每次使用后都应清洗、消毒和外观检查,并按照 TSG R7001 的要求进行定期检验。

4.3 中型散装容器使用的附加规定

4.3.1 当使用中型散装容器运输闪点等于或低于 60℃ 的液体,或者运输易于引起粉尘爆炸的粉末物质时,应采取相关措施防止静电。

4.3.2 金属、复合和刚性塑料中型散装容器,应分别按照 GB 19434.5、GB 19434.6 和 GB 19434.8 的规定进行出厂检验。

4.3.3 中型散装容器的定期检验应符合《规章范本》中 6.5.4.4 的要求。中型散装容器在最近一次定期检验期满之日后,不应装货并提交运输。但在最近一次定期检验期满之前已装货的中型散装容器,可提交运输,使用时间不应超过最后一次定期检验期满之日后三个月。

4.3.4 GB 19434.6—2004 中 3.1f) 列明的用于装运液体,带有柔性塑料内容器的 31HZ2 型复合中型散装容器,应至少装至外壳体积的 80%,并始终用封闭的货物运输装置运载。

4.4 有关包装指南的一般规定

4.4.1 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(8)列和第(9a)标明了物品或物质适用的包装指南及其特殊包装规定的代码,代码的含义见附录 A,有关包装的代码和标记要求见附录 B。

4.4.2 附录 A 中列出了适用于第 1 类~第 9 类危险货物的包装指南。包装指南按包装类型分成三类:

——包装(不包括中型散装容器、大型包装)指南代码用字母“P”加数字编码表示;

——中型散装容器指南代码用字母“IBC”加数字编码表示;

——大型包装指南代码用字母“LP”加数字编码表示。

4.4.3 包装指南中包括了针对某些具体物质或物品的特殊规定。特殊包装规定使用字母加数字的编码表示:

——“PP”开头的特殊规定适用于包装(不包括中型散装容器和大型包装);

——“B”开头的特殊规定适用于中型散装容器;

——“L”开头的特殊规定适用于大型包装。

4.4.4 包装指南不提供关于相容性的指导,托运人在选择包装时,应确认拟运输的物质与所选包装材料是否相容(例如大多数氟化物不适合用玻璃容器)。如果包装指南允许使用玻璃容器,那么陶瓷容器也允许使用。

4.4.5 包装指南列出了可接受的单一包装和组合包装类型。对于组合包装,还列出了可接受的外包装、内包装,以及每个内包装或外包装允许装载的最大净质量或最大容量。

4.4.6 如果所运物质在运输过程中可能变成液体(例如熔点等于或小于 45℃ 的物质和混合物),则不应使用下列容器运输:

a) 包装:

1) 桶:1D 和 1G;

2) 箱:4A,4B,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1 和 4H2;

3) 袋:5L1,5L2,5L3,5H1,5H2,5H3,5H4,5M1 和 5M2;

- 4) 复合包装:6HC、6HD2、6HG1、6HG2、6HD1、6PC、6PD1、6PD2、6PG1、6PG2 和 6PH1。
- b) 大型包装:
柔性塑料:51H(外包装)。
- c) 中型散装容器:
 - 1) 包装类别 I :所有型号的中型散装容器;
 - 2) 包装类别 II 和包装类别 III :
 - 木质:11C、11D 和 11F;
 - 纤维板:11G;
 - 柔性:13H1、13H2、13H3、13H4、13H5、13L1、13L2、13L3、13L4、13M1 和 13M2;
 - 复合:11HZ2 和 21HZ2。

4.5 包装指南一览表

4.5.1 包装指南

包装指南见表 A.1 ~ 表 A.91。

4.5.2 中型散装容器指南

中型散装容器指南见表 A.92 ~ 表 A.103。

4.5.3 大型包装指南

大型包装指南见表 A.104 ~ 表 A.112。

4.6 第 1 类爆炸品的特殊包装规定

4.6.1 应符合 4.1 中的一般规定。

4.6.2 准备运输的所有爆炸性物质和物品应按照 JT/T 617.2—2018 中 5.1 进行分类。

4.6.3 装运第 1 类爆炸品的所有包装的设计和制造应符合以下要求:

- a) 对爆炸品具有保护作用,使爆炸品在正常运输条件下(包括运输途中的温度、湿度、压力等改变)不会泄漏,且燃烧和爆炸的危险性不会升高;
- b) 运输过程中,包件可以安全装卸;
- c) 运输过程中,包件能承受堆垛产生的荷重,不会增加爆炸危险性;包装的保护功能不会受到损伤;不会因某种程度的变形而降低其强度,或导致堆码不稳。

4.6.4 第 1 类爆炸品应按照 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(8)列标明的包装指南进行包装。

4.6.5 除非 JT/T 617.1 ~ JT/T 617.7 另有规定,包装、中型散装容器和大型包装应分别符合 GB 19269、GB 19434 和 GB 19432 的相应规定,达到包装类别 II 的试验要求。

4.6.6 盛装液态爆炸品容器的封闭装置,应有防渗漏的双重保护功能。

4.6.7 金属桶的封闭装置应包括适当的密封垫圈。如果封闭装置带有螺纹,应能防止爆炸性物质进入螺纹中。

4.6.8 易溶于水的物质的包装应防水。装运退敏或减敏物质的包装应封闭,防止运输过程中浓度发生变化。

4.6.9 含有中间充水的双层包装,如果在运输过程中水可能会结冰,则应在水中加入足量的防冻剂。防冻剂不应具有易燃特性。

4.6.10 以金属为原料且没有保护层的钉子、U 形钉及其他封闭装置,不得穿入外包装内部,除非内包装能够防止爆炸性物质与金属接触。

4.6.11 爆炸性物质或物品、内包装、填充物或衬垫材料放入包件时,应确保所装爆炸性物质或物品在外包装内不会松动。应防止物品中的金属成分与金属包装接触。含有爆炸性物质且未有封闭外壳的物品,应彼此间隔放置以防摩擦和碰撞。衬垫、托盘、内外包装里的分隔物、模衬或容器可以用作隔离物品。

4.6.12 包装的制作材料应与包件内所装爆炸品相容且不会渗透,以防爆炸物质与其相互反应或渗漏,或导致危险项别或配装组发生变化。

4.6.13 应防止爆炸性物质进入有接缝金属包装的凹处。

4.6.14 不得使用易于产生并积累足够静电的塑料包装,防止静电放电导致爆炸性物质或物品引爆、着火或发生其他反应。

4.6.15 如果由于热效应或其他原因引起内包装或外包装内部和外部压力差,可能导致包装爆炸或破裂,则爆炸性物质不应装在这类包装中。

4.6.16 如果松散的爆炸性物质或无包装及部分外包装的爆炸性物质可能与金属包装(1A1、1A2、1B1、1B2、4A、4B和其他金属容器)的内表面发生接触,金属包装应有内衬里或涂层。

4.7 第2类及适用于P200包装指南的其他类别危险货物的特殊包装规定

4.7.1 装运第2类气体的气瓶、气筒、压力桶、瓶束的设计、制造、检验和投入使用后的定期检验,应符合TSG R0005、TSG R0006、TSG R7001中的适用要求。

4.7.2 充装前,应由充装人检查气瓶、气筒、压力桶、瓶束是否完好。充装时,应按照气瓶公称工作压力、充装系数以及特定充装物质的相关规定充装。充装之后,应由充装人确认阀门关闭、设备无泄漏。在运输过程中,阀门应保持关闭状态。

4.7.3 非重复充装的气瓶应装在纸箱等外包装箱中,或装在托盘上并用收缩膜或拉伸缠绕膜进行固定。

4.7.4 若使用气瓶或瓶束运输非第2类物质(见表A.35),应符合TSG R0005或TSG R0006有关技术评审或型式试验要求。

4.8 有机过氧化物和自反应物质的特殊包装规定

4.8.1 包装的使用规定

4.8.1.1 有机过氧化物和自反应物质的包装,应符合《规章范本》第6.1章的要求并且满足包装类别II的试验要求。

4.8.1.2 有机过氧化物和自反应物质的包装方法列在包装指南P520(见表A.66)中,并用OP1至OP8表示。每种包装方法规定了每个包装件允许装载的最大数量。

4.8.1.3 已确定的自反应物质和有机过氧化物适用的包装方法见JT/T 617.2—2018中5.4.1.3和5.5.2。

4.8.1.4 新的有机过氧化物、自反应物质或现已确定的有机过氧化物和自反应物质的新样品,应使用下列程序确定适当的包装方法:

- a) B型有机过氧化物或B型自反应物质:当符合《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(以下简称《试验和标准手册》)第2部分中20.4.3(b)或20.4.2(b)的要求时,应使用包装方法OP5。如盛装容器小于包装方法OP5允许的容器(即OP1到OP4列出的容器之一),应使用OP规定的数量较小的包装方法。
- b) C型有机过氧化物或C型自反应物质:当符合《试验和标准手册》第2部分中20.4.3(c)或20.4.2(c)的要求时,应使用包装方法OP6。如盛装容器小于包装方法OP6允许的容器,应使用OP数目较小的相应包装方法。

- c) D 型有机过氧化物或 D 型自反应物质:使用包装方法 OP7。
- d) E 型有机过氧化物或 E 型自反应物质:使用包装方法 OP8。
- e) F 型有机过氧化物或 F 型自反应物质:使用包装方法 OP8。

4.8.2 中型散装容器的使用规定

4.8.2.1 包装指南 IBC520 列出的有机过氧化物,可根据包装指南使用中型散装容器运输。中型散装容器应符合《规章范本》第 6.5 章的要求,并达到包装类别 II 的试验要求。

4.8.2.2 为了防止金属中型散装容器或带有完整金属外壳的复合中型散装容器发生爆裂,其安全泄放装置应能将自加速分解期间或被火焰完全吞没燃烧至少一小时内产生的所有分解物和蒸气排放掉。

4.9 第 6.2 项感染性物质的特殊包装规定

4.9.1 除 4.1.10~4.1.13 和 4.1.16 外,4.1.1~4.1.17 的一般规定都适用于运输感染性物质的包装。但是,液体只能装入对正常运输条件下可能产生的内部压力具有适当承受力的容器。

4.9.2 托运人应保证感染性物质包件在运输过程中始终处于良好状态,并且在运输过程中对人或动物都不构成危险。

4.9.3 当对运输的感染性物质不了解,但怀疑为 JT/T 617.2—2018 中 5.6.2.1.4 规定的 A 类感染性物质时,应在托运清单的正式运输名称之后的括弧中注明“疑为 A 类感染性物质”。

4.9.4 使用过的空包装在运输前应消除危险。

4.10 混合包装的特殊规定

4.10.1 如果危险货物之间,或者危险货物与其他货物之间不会发生危险化学反应,可以按照 4.10.2~4.10.4 的要求以组合包装的形式包装在一起。

4.10.2 除仅装有第 1 类爆炸品或第 7 类放射性物质的包件外,如果使用木板或纤维板箱作为外包装,包含不同类货物的包件质量不应超过 100kg。

4.10.3 混合包装特殊规定代码及所示含义见附录 C。某种货物对应的混合包装特殊规定代码见 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(9b)列。

4.10.4 如附录 C 中无特殊规定,同一类别和相同分类代码的危险货物可以包装在一起。

5 可移动罐柜的使用要求

5.1 使用可移动罐柜运输第 1 类和第 3 类~第 9 类物质的一般规定

5.1.1 可移动罐柜的设计、制造、检验和试验应符合《规章范本》第 6.7 章的要求。用于运输这些物质的可移动罐柜导则和特殊规定见 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(10)列和第(11)列。可移动罐柜导则及适用要求见附录 D,特殊规定见附录 E。当可移动罐柜采用集装箱结构时,还应符合《1972 年国际集装箱安全公约》(CSC)以及 GB/T 1413、GB/T 16563 和 GB/T 1836 等技术要求。当可移动罐柜属于移动式压力容器时,还应满足特种设备相关安全技术规范的要求。

5.1.2 如果某些物质的化学性质不稳定,托运人应采取必要的措施,防止运输途中发生危险化学反应。

5.1.3 在运输期间,应采取足够的防护措施防止因受到横向、纵向的碰撞及侧翻,导致可移动罐柜壳体及其装卸设备的损坏。

5.1.4 运输期间,可移动罐柜壳体(不包括开口及其封闭装置)或隔热层外表面的温度不应超过 70℃。若有需要,壳体应具有绝热层。

5.1.5 未进行清洁、残留有气体的空罐柜,应按照先前充装物质的要求进行运输。

5.1.6 可相互发生危险化学反应的物质,不得装在罐柜相邻的隔舱内运输。

5.1.7 可移动罐柜应按照《规章范本》和相关要求进行制造检验并取得相应证书和牌照,此后,每2.5年应进行定期检验,并取得相应的检验报告和具有相应的定期检验标识。

5.2 使用可移动罐柜运输第1类和第3类~第9类物质的充装要求

5.2.1 装货前,托运人应确保使用了合适的可移动罐柜,且所装货物不会与壳体材料、垫圈、装卸设备及任何防护衬料发生危险化学反应。除非另有规定,可移动罐柜的充装不得超过5.2.2~5.2.7规定的最大充装度。5.2.2~5.2.5的规定不适用于装载在运输过程中温度高于50℃(例如使用加温装置)的物质的可移动罐柜。

5.2.2 一般情况下,可移动罐柜的最大充装度按式(3)计算:

$$F_1 = \frac{97}{1 + \alpha_2(t_r - t_f)} \quad (3)$$

式中: F_1 ——充装度,单位为百分比(%);

t_f ——充装时液体的平均温度,单位为摄氏度(℃);

t_r ——运输过程中最高平均整体温度,单位为摄氏度(℃);

α_2 —— t_f 与 t_r 之间的液体平均体积膨胀系数。

5.2.3 装载包装类别I和包装类别II的6.1项或第8类的液体,以及绝对蒸气压力在65℃时超过0.175MPa的液体,最大充装度按式(4)计算:

$$F_2 = \frac{95}{1 + \alpha_2(t_r - t_f)} \quad (4)$$

式中: F_2 ——充装度,单位为百分比(%).

5.2.4 以上两式中, α_2 可按式(5)计算:

$$\alpha_2 = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}} \quad (5)$$

式中: d_{15} ——液体在15℃时的密度,单位为千克每立方米(kg/m^3);

d_{50} ——液体在50℃时的密度,单位为千克每立方米(kg/m^3).

5.2.5 最高平均整体温度(t_r)应取50℃。但在温和气候条件或极端天气条件下运输时,可酌情采用较低或较高温度时液体的密度进行计算。

5.2.6 装有加温装置的可移动罐柜应使用温度调节器,确保运输过程中的最大充装度在任何时候都不大于95%。在高于其熔点的温度下运输固体,或者在高温状态下运输液体时,最大充装度按式(6)计算:

$$F_3 = 95 \frac{d_r}{d_f} \quad (6)$$

式中: F_3 ——充装度,单位为百分比(%);

d_f ——充装平均温度下的液体密度,单位为千克每立方米(kg/m^3);

d_r ——运输过程最大平均温度下的液体密度,单位为千克每立方米(kg/m^3)。

5.2.7 下列情况的可移动罐柜不得交付运输:

- 液体充装度大于20%且小于80%(在20℃时或加温物质在运输中的最大温度时其黏度大于或等于2680 mm^2/s 的液体除外),除非壳体用隔舱或防波板隔开,且每一舱容量不大于7500L;
- 罐体或其辅助设备上黏附有所装物的残留物;
- 可移动罐柜渗漏,或损坏程度使罐柜完整性或其起吊、紧固附件受到影响;
- 可移动罐柜的辅助设备没有经检查确认其工作状态良好。

5.3 使用可移动罐柜运输第3类物质的附加规定

5.3.1 装运易燃液体的可移动罐柜应是封闭型。

5.3.2 应按照《规章范本》中6.7.2.8~6.7.2.15的规定设置安全泄放装置,且安全泄放装置经检验机构检定合格后方可使用。

5.4 使用可移动罐柜运输5.2项物质和4.1项自反应物质的附加规定

5.4.1 使用可移动罐柜运输5.2项物质和4.1项自反应物质,应符合《规章范本》中4.2.1.13的规定。

5.4.2 可以使用可移动罐柜运输的5.2项有机过氧化物和4.1项自反应物质,见附录D中可移动罐柜导则T23。

5.5 使用可移动罐柜运输第8类物质的附加规定

5.5.1 运输第8类物质的可移动罐柜的安全泄放装置应符合《规章范本》中6.7.2.8~6.7.2.9、6.7.2.12~6.7.2.15的规定。

5.5.2 安全泄放装置应定期检查,间隔期不应超过一年。

5.6 在高于其熔点温度下运输固体物质的附加规定

5.6.1 在其熔点以上运输的固体物质,如果JT/T 617.3—2018中表A.1第(10)列中未标明可移动罐柜导则,或标明的可移动罐柜导则不适用于在熔点以上的温度运输,该固体物质在满足以下条件时可以使用可移动罐柜运输:

- a) 属于4.1项、4.2项、4.3项、5.1项、6.1项、第8类或9类;
- b) 除6.1项或第8类外没有其他次要危险性;
- c) 为包装类别Ⅱ或包装类别Ⅲ。

5.6.2 除非另有规定,包装类别Ⅲ的固体物质应符合可移动罐柜导则T4的规定,包装类别Ⅱ的固体物质应符合可移动罐柜导则T7的规定。也可按照5.9.3.1选择具有相同或更高安全等级的可移动罐柜。最大充装度应符合5.2.6的要求。

5.7 使用可移动罐柜运输非冷冻液化气体和加压化学品的一般规定

5.7.1 使用可移动罐柜运输非冷冻液化气体和加压化学品,应符合《规章范本》和TSG R0005等规范的要求。可移动罐柜采用集装箱结构时,还应符合《1972年国际集装箱安全公约》(CSC)以及GB/T 1413、GB/T 16563和GB/T 1836等标准的技术要求。

5.7.2 可移动罐柜应有充分保护,以防运输过程中因横向和纵向冲击和倾覆而损坏壳体和辅助设备。

5.7.3 对于化学性质不稳定的非冷冻液化气体,应采取相应措施,防止在运输过程中发生危险化学反应。

5.7.4 装运的各种气体名称应标注在《规章范本》中6.7.3.16.2所述的金属铭牌上。

5.7.5 未经清洗或排空的可移动罐柜,应按照先前充装物质的要求进行运输。

5.7.6 可移动罐柜若存在以下情况之一,不得交付运输:

- a) 充装度不合理、可移动罐柜内的液涌可能造成过大的液体冲击力;
- b) 存在渗漏;
- c) 罐柜或其起吊、紧固附件损坏,存在安全隐患;
- d) 辅助设备(附件)未经过安全检查确认工作状态良好。

5.8 使用可移动罐柜运输冷冻液化气体的一般规定

5.8.1 使用可移动罐柜运输冷冻液化气体,应符合《规章范本》和 TSG R0005 等规范的要求。可移动罐柜采用集装箱结构时,还应符合《1972 年国际集装箱安全公约》(CSC)以及 GB/T 1413、GB/T 16563 和 GB/T 1836 等标准的技术要求。

5.8.2 可移动罐柜应有充分保护,以防运输过程中因横向和纵向冲击和倾覆而损坏壳体和辅助设备。

5.8.3 装运的各种气体名称应标注在《规章范本》中 6.7.4.15.2 所述的金属铭牌上。

5.8.4 未经清洗或排空的可移动罐柜,应按照先前充装物质的要求进行运输。

5.8.5 每次运输前,均应参考下列要素,计算维持时间:

- a) 待运冷冻液化气体的参考维持时间(见《规章范本》中 6.7.4.2.8.1);
- b) 实际充装密度;
- c) 实际充装压力;
- d) 安全泄放装置的最低整定压力。

5.8.6 可移动罐柜若存在以下情况之一,不得交付运输:

- a) 充装度不合理、可移动罐柜内的液涌可能造成过大的液体冲击力;
- b) 存在渗漏;
- c) 罐柜或其起吊、紧固装置存在损害,存在安全隐患;
- d) 辅助设备(附件)未经过安全检查并确认工作状态良好;
- e) 未按照 5.8.5 计算并按规定标记所运冷冻液化气体的实际维持时间;
- f) 运输时间(包括可能遇到的延误)超过维持时间。

5.8.7 实际维持时间应按照《规章范本》中 6.7.4.15.2 的规定标注在可移动罐柜或其金属铭牌上。

5.9 可移动罐柜导则和特殊规定

5.9.1 概述

5.9.1.1 可移动罐柜导则和特殊规定由字母数字代码来表示(例如 T1、TP1),含义分别见附录 D 和附录 E。

5.9.1.2 每一物质应使用的可移动罐柜导则在 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(10)列标明。特定危险货物的可移动罐柜特殊规定在 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(11)列标明。

5.9.2 可移动罐柜导则

5.9.2.1 可移动罐柜导则适用于第 1 类~第 9 类危险货物。该导则针对特定物质给出了特定的可移动罐柜的相关规定。

5.9.2.2 对于第 1 类和第 3 类~第 9 类物质,可移动罐柜导则列明适用的最低试验压力、壳体最小厚度(基准钢)、底部开口要求和安全泄放装置要求。可移动罐柜导则 T23 列出了允许使用可移动罐柜运输的 4.1 项自反应物质和 5.2 项有机过氧化物,同时列出了适用的控制温度和应急温度。

5.9.2.3 可移动罐柜导则 T50 适用于非冷冻液化气体。T50 规定了允许使用可移动罐柜运输的非冷冻液化气体的最大允许工作压力、底部开口要求、安全释放装置要求和充装度要求。

5.9.2.4 可移动罐柜导则 T75 适用于冷冻液化气体。

5.9.3 可移动罐柜导则确定方法

5.9.3.1 虽然 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(10)列标明了具体的可移动罐柜导则,但是也可使用具有更高试验压力、更大壳体厚度、更坚固底部开口和安全泄放装置的其他可移动罐柜,见表 2。

表2 可移动罐柜导则

列出的可移动罐柜导则	允许使用的其他可移动罐柜导则
T1	T2, T3, T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T2	T4, T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T3	T4, T5, T6, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T4	T5, T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T5	T10, T14, T19, T20, T22
T6	T7, T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T7	T8, T9, T10, T11, T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T8	T9, T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T9	T10, T13, T14, T19, T20, T21, T22
T10	T14, T19, T20, T22
T11	T12, T13, T14, T15, T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T12	T14, T16, T18, T19, T20, T22
T13	T14, T19, T20, T21, T22
T14	T19, T20, T22
T15	T16, T17, T18, T19, T20, T21, T22
T16	T18, T19, T20, T22
T17	T18, T19, T20, T21, T22
T18	T19, T20, T22
T19	T20, T22
T20	T22
T21	T22
T22	无
T23	无

6 罐式车辆罐体的使用要求

6.1 一般规定

6.1.1 液体危险货物罐式车辆金属常压罐体的制造、检验应满足 GB 18564.1 的要求。液体危险货物罐式车辆非金属常压罐体的制造、检验应满足 GB 18564.2 的要求。

6.1.2 冷冻液化气体汽车罐车罐体的制造、检验应满足 NB/T 47058 的要求。液化气体汽车罐车罐体的制造、检验应满足 GB/T 19905 的要求。

6.1.3 当罐式车辆罐体适用于特种设备中移动式压力容器的要求时,还应满足特种设备有关安全技术规范的规定。

6.1.4 当在 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(12)列标明了罐体代码时,该货物才能使用罐式车辆运输,某些特定货物还应遵守 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(13)列中标明的特殊规定。

6.1.5 运输过危险货物的罐体不得装运食品。

6.1.6 罐车所有人应保存并维护罐体档案,应保留至罐体报废后的12个月。罐体档案主要内容包括罐体质量证明、罐体出厂检验报告、定期检验报告等。在罐体生命周期内若发生所有者的变更时,罐体档案应移交给新所有人。

6.1.7 JT/T 617.3—2018中表A.1第(12)列以P开头的罐体代码表示可以装载液化气体或溶解气体的罐体,以R开头的罐体代码表示可以装载冷冻液化气体的罐体,上述罐体的使用应符合TSG R0005的规定。以S开头的罐体代码表示可以装载固体,其使用应符合相关标准的规定。

6.2 充装度

6.2.1 在室温下运输液体,金属常压罐体的充装度不应该超过:

- a) 充装无毒无腐蚀性的第3类易燃介质,且带安全泄放装置的罐体,最大充装度应按式(7)计算。

$$\varphi_v = \frac{100}{1 + \alpha_3(50 - t_F)} \quad (7)$$

式中: φ_v ——充装温度下的最大充装度,单位为百分比(%);

t_F ——充装期间的介质温度,单位为摄氏度(°C);

α_3 ——15°C~50°C之间(即最大温度变化为35°C)介质的平均体积膨胀系数。 α_3 按式(8)计算。

$$\alpha_3 = \frac{d_{15} - d_{50}}{35 \times d_{50}} \quad (8)$$

式中: d_{15} ——介质在15°C时的密度,单位为千克每立方米(kg/m³);

d_{50} ——介质在50°C时的密度,单位为千克每立方米(kg/m³)。

- b) 充装6.1项毒性介质和第8类腐蚀性介质,且带有安全泄放装置的罐体,最大充装度应按式(9)进行计算。

$$\varphi_v = \frac{98}{1 + \alpha_3(50 - t_F)} \quad (9)$$

- c) 充装第3类易燃介质、6.1项毒性介质且为包装类别Ⅲ和第8类腐蚀性介质且为包装类别Ⅲ的介质,且不带安全泄放装置的罐体,最大充装度应按式(10)进行计算。

$$\varphi_v = \frac{97}{1 + \alpha_3(50 - t_F)} \quad (10)$$

- d) 充装6.1项且为包装类别Ⅰ、包装类别Ⅱ的介质和第8类腐蚀性介质且为包装类别Ⅰ、包装类别Ⅱ的介质,且不带安全泄放装置的罐体,最大充装度应按式(11)进行计算。

$$\varphi_v = \frac{95}{1 + \alpha_3(50 - t_F)} \quad (11)$$

6.2.2 运载液态物质、液化气体、冷冻液化气体的罐体,在没有被分舱隔板或防波板分成容量不超过7500L的若干舱的情况下,其充装量应大于其容量的80%或小于20%。

这一规定并不适用于:

——20°C时,液体的运动黏度大于或等于2680mm²/s;

——充装温度下,熔融物质的运动黏度大于或等于2680mm²/s;

——UN 1963 冷冻液态氦和 UN 1966 冷冻液态氢。

6.3 充装作业

6.3.1 在罐体充装和卸货时,要采取适当措施防止过量的危险气体或蒸气泄漏。充装人在罐体充装后应检查罐体封闭装置是否泄漏。

6.3.2 当几道封闭装置串联在一起时,最靠近充装物质的封闭装置应首先关闭。

6.3.3 除非隔舱隔板厚度大于罐体壁厚,否则,可能发生危险化学反应的物质不得在罐体相邻隔舱内运输。可能发生危险化学反应的物质可以使用一个空舱隔开。

6.4 未经清洗的空罐体

6.4.1 在运输过程中,充装物质的危险残留物不应黏附在罐体的外部。

6.4.2 未经清洗的空罐体应按照先前充装物质的要求进行运输。

6.5 金属常压液体罐体的代码

6.5.1 罐体代码的含义及层级关系

罐体代码由四部分组成,含义及层级关系见表3。

表3 罐体代码及层级关系

部分	代码名称	代码含义及层级关系
1	罐体类型	L = 针对液态物质的罐体
2	计算压力	G 或数值。G 按照 6.5.3.2 的要求确定,当数值为 1.5、2.65、4、10、15、21 时,分别表示最小计算压力($\times 0.1\text{MPa}$),计算压力应符合 6.5.3.1 和 6.5.3.3 的要求。 层级关系由低至高为:G→1.5→2.65→4→10→15→21
3	开口	A = 充装和卸载开口在底部,具有 2 道封闭装置的罐体; B = 充装或卸载开口在底部,具有 3 道封闭装置的罐体; C = 仅清洗口在液面下部,充装或卸载开口在上部的罐体; D = 液面下无开口,充装或卸载开口在上部的罐体。 层级关系由低到高为:A→B→C→D
4	安全泄放装置	V = 带有紧急泄放装置,可不装配阻火器; F = 带有紧急泄放装置,并装有阻火器; N = 不安装紧急泄放装置,需安装安全阀的罐; H = 紧密关闭罐,其计算压力不小于 0.4MPa,紧密关闭为如下的任一种情况: a) 不安装安全阀、爆破片、其他安全装置或真空减压阀; b) 不安装安全阀、爆破片或其他安全装置,但安装真空减压阀; c) 安装爆破片与安全阀的串联组合装置,但不安装真空减压阀; d) 安装爆破片与安全阀的串联组合装置,同时安装真空减压阀。 层级关系由低到高为:V→F→N→H

6.5.2 罐体选择

对于某种物质,除了选择 JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(12)列标明的罐体代码的罐体外,也可按照层级递增关系选择具有更高安全水平的罐体。在选择罐体代码时,还应符合附录 F 中的罐体特殊规定。

6.5.3 计算压力

6.5.3.1 确定计算压力时应考虑下列惯性力:

- 运行方向:两倍最大质量与重力加速度的乘积;
- 与运行方向垂直的水平方向:最大质量与重力加速度的乘积;
- 垂直向上:最大质量与重力加速度的乘积;

d) 垂直向下:两倍最大质量与重力加速度的乘积。

6.5.3.2 当计算压力代码取 G 时,表示充装 50℃ 时饱和蒸气压小于或等于 0.01MPa 的介质,罐体计算压力应取下列 a)、b) 的较大值:

- a) 设计压力与 6.5.3.1 所列惯性力产生的等效压力之和,且等效压力不小于 0.035MPa;
- b) 考虑充装和卸料压力:
 - 1) 采用重力方法卸料时,应取作用于罐体底部的充装介质的两倍液柱静压力或两倍水柱静压力的较大值;
 - 2) 采用压力方法充装或压力卸料时,应取充装压力或卸料压力较大值的 1.3 倍。

6.5.3.3 当计算压力代码已给出最小计算压力的数值时,罐体计算压力应取下列 a)、b)、c) 的最大值:

- a) 设计压力与 6.5.3.1 所列惯性力产生的等效压力之和,等效压力取值应大于或等于 0.035MPa;
- b) 6.5.1 中罐体代码已规定的计算压力;
- c) 考虑充装和卸料压力:
 - 1) 对充装 50℃ 时饱和蒸气压大于 0.01MPa,但小于或等于 0.075MPa 的介质,应取充装或卸料压力较大值的 1.3 倍,与 0.15MPa 的较大值;
 - 2) 对充装 50℃ 时饱和蒸气压大于 0.075MPa,但小于 0.1MPa 的介质,应取充装或卸料压力较大值的 1.3 倍,与 0.4MPa 的较大值。

附 录 A
(规范性附录)
包装指南一览表

表 A.1 ~ 表 A.112 给出了危险货物包装使用的方法和规定。

表 A.1 包装指南 P001

P001		包装指南(液体)			P001
符合 4.1 和 4.4 的一般规定情况下,使用下列包装					
组 合 包 装		最大容量/净质量(见 4.4.5)			
内 包 装	外 包 装	包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
玻璃 10L	桶				
塑料 30L	钢(1A1,1A2)	250kg	400kg	400kg	
金属 40L	铝(1B1,1B2)	250kg	400kg	400kg	
	其他金属(1N1,1N2)	250kg	400kg	400kg	
	塑料(1H1,1H2)	250kg	400kg	400kg	
	胶合板(1D)	150kg	400kg	400kg	
	纤维质(1G)	75kg	400kg	400kg	
	箱				
	钢(4A)	250kg	400kg	400kg	
	铝(4B)	250kg	400kg	400kg	
	其他金属(4N)	250kg	400kg	400kg	
	天然木(4C1,4C2)	150kg	400kg	400kg	
	胶合板(4D)	150kg	400kg	400kg	
	再生木(4F)	75kg	400kg	400kg	
	纤维板(4G)	75kg	400kg	400kg	
	泡沫塑料(4H1)	60kg	60kg	60kg	
	硬塑料(4H2)	150kg	400kg	400kg	
	罐				
	钢(3A1,3A2)	120kg	120kg	120kg	
	铝(3B1,3B2)	120kg	120kg	120kg	
	塑料(3H1,3H2)	120kg	120kg	120kg	
单 一 包 装		最大容量			
		包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
桶					
钢,非活动盖(1A1)		250L	450L	450L	
钢,活动盖(1A2)		250L ^a	450L	450L	

表 A.1(续)

P001	包装指南(液体)			P001
单一包装	最大容量			
	包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
桶				
铝,非活动盖(1B1)	250L	450L	450L	
铝,活动盖(1B2)	250L ^a	450L	450L	
钢或铝以外的金属,非活动盖(1N1)	250L	450L	450L	
钢或铝以外的金属,活动盖(1N2)	250L ^a	450L	450L	
塑料,非活动盖(1H1)	250L	450L	450L	
塑料,活动盖(1H2)	250L ^a	450L	450L	
罐				
钢,非活动盖(3A1)	60L	60L	60L	
钢,活动盖(3A2)	60L ^a	60L	60L	
铝,非活动盖(3B1)	60L	60L	60L	
铝,活动盖(3B2)	60L ^a	60L	60L	
塑料,非活动盖(3H1)	60L	60L	60L	
塑料,活动盖(3H2)	60L ^a	60L	60L	
复合包装				
塑料容器外加钢质或铝质外桶(6HA1, 6HB1)	250L	250L	250L	
塑料容器外加纤维质、塑料或胶合板质外桶(6HG1, 6HH1, 6HD1)	120L	120L	120L	
塑料容器外加上钢或铝板条箱或箱或塑料容器,外加木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱(6HA2, 6HB2, 6HC, 6HD2, 6HG2 或 6HH2)	60L	60L	60L	
玻璃容器加上钢、铝、纤维质、胶合板、硬塑料或泡沫塑料外桶(6PA1, 6PB1, 6PG1, 6PD1, 6PH1 或 6PH2)或外加钢、铝板条箱、箱,或外加木质或纤维板箱或外加柳条篮(6PA2, 6PB2, 6PC, 6PG2 或 6PD2)	60L	60L	60L	
附加要求:				
对于包装类别 III 的第 3 类物质,如其在运输时放出少量二氧化碳或氮气,包装应有通气孔				
特殊包装规定:				
PP1 如满足下列 a)、b) 规定之一,对于 UN 1133、1210、1263 和 1866,以及 UN 3082 包括的黏合剂、油墨、油墨材料、油漆、油漆材料和树脂溶液等,使用包装类别 II 和包装类别 III 的金属包装或塑料包装,每个包装的充装量为 5L 或以下时,运输时无须进行第 4 章中规定的性能检验:				
a) 用托盘单元、围板箱或集装器装载,例如单个包装放置或堆叠在托盘上,并用捆扎、收缩薄膜、拉伸薄膜、缠绕薄膜或其他适当手段紧固;				
b) 最大净质量为 40kg 的组合包装件的内包装。				
PP2 (保留)				
PP4 对于 UN 1774,包装应达到包装类别 II 的性能要求				

表 A.1(续)

P001	包装指南(液体)	P001
<p>PP5 对于 UN 1204,包装的构造应保证不应因内压增高而发生爆炸。不应使用气瓶、气筒和压力桶盛装该物质。 PP6 (保留) PP10 对于 UN 1791,包装类别 II,包装应有通气孔。 PP31 对于 UN 1131,包装应是气密的。 PP33 对于 UN 1308,包装类别 I 和包装类别 II 只允许使用最大总质量 75kg 的组合包装。 PP81 对于含氟化氢 60% 以上,且不超过 85% 的 UN 1790;含硝酸大于 55% 的 UN 2031,允许使用塑料桶、塑料罐作为运输包装,其使用期限不应超过制造日期起两年</p>		
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定: RR2 对于 UN 1261,不允许使用可移动盖包装</p>		
<p>^a只允许盛装黏度大于 2 680mm²/s 的物质</p>		

表 A.2 包装指南 P002

P002	包装指南(固体)			P002
符合 4.1 和 4.4 的一般规定情况下,使用下列包装				
组合包装		最大净质量(见 4.4.5)		
内包装	外包装	包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III
玻璃 10kg	桶			
塑料 ^a 50kg	钢(1A1,1A2)	400kg	400kg	400kg
金属 50kg	铝(1B1,1B2)	400kg	400kg	400kg
纸 ^{a b c} 50kg	其他金属(1N1,1N2)	400kg	400kg	400kg
纤维质 ^{a b c} 50kg	塑料(1H1,1H2)	400kg	400kg	400kg
	胶合板(1D)	400kg	400kg	400kg
	纤维质(1G)	400kg	400kg	400kg
	箱			
	钢(4A)	400kg	400kg	400kg
	铝(4B)	400kg	400kg	400kg
	其他金属(4N)	400kg	400kg	400kg
天然木(4C1)	250kg	400kg	400kg	
天然木,箱壁防撒漏(4C2)	250kg	400kg	400kg	
胶合板(4D)	250kg	400kg	400kg	
再生木(4F)	125kg	400kg	400kg	
纤维板(4G)	125kg	400kg	400kg	
泡沫塑料(4H1)	60kg	60kg	60kg	
硬塑料(4H2)	250kg	400kg	400kg	

表 A.2(续)

P002		包装指南(固体)			P002
组合包装		最大净质量(见 4.4.5)			
内包装	外包装	包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
	罐				
	钢(3A1,3A2)	120kg	120kg	120kg	
	铝(3B1,3B2)	120kg	120kg	120kg	
	塑料(3H1,3H2)	120kg	120kg	120kg	
单一包装		最大净质量			
		包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
桶					
钢(1A1 或 1A2 ^d)		400kg	400kg	400kg	
铝(1B1 或 1B2 ^d)		400kg	400kg	400kg	
金属,钢或铝除外(1N1 或 1N2 ^d)		400kg	400kg	400kg	
塑料(1H1 或 1H2 ^d)		400kg	400kg	400kg	
纤维质(1G) ^e		400kg	400kg	400kg	
胶合板(1D) ^e		400kg	400kg	400kg	
罐					
钢(3A1 或 3A2 ^d)		120kg	120kg	120kg	
铝(3B1 或 3B2 ^d)		120kg	120kg	120kg	
塑料(3H1 或 3H2 ^d)		120kg	120kg	120kg	
箱					
钢(4A) ^e		不允许	400kg	400kg	
铝(4B) ^e		不允许	400kg	400kg	
其他金属(4N) ^e		不允许	400kg	400kg	
天然木(4C1) ^e		不允许	400kg	400kg	
胶合板(4D) ^e		不允许	400kg	400kg	
再生木(4F) ^e		不允许	400kg	400kg	
天然木,箱壁防撒漏(4C2) ^e		不允许	400kg	400kg	
纤维板(4G) ^e		不允许	400kg	400kg	
硬塑料(4H2) ^e		不允许	400kg	400kg	
袋					
袋(5H3,5H4,5L3,5M2) ^e		不允许	50kg	50kg	
复合包装					
内包装是塑料容器,外包装是钢、铝、胶合板、纤维质或塑料桶(6HA1,6HB1,6HG1 ^e ,6HD1 ^e 或6HH1)		400kg	400kg	400kg	

表 A.2(续)

P002	包装指南(固体)			P002
复合包装				
内包装是塑料容器,外包装是钢或铝板条箱、箱、木箱、胶合板箱、纤维板箱或硬塑料箱(6HA2,6HB2,6HC,6HD2 ^a ,6HG2 ^a 或6HH2);	75kg	75kg	75kg	
内包装是玻璃容器,外包装是钢、铝、胶合板或纤维质桶(6PA1,6PB1,6PD1 ^a 或6PG1 ^a)或外包装是钢、铝板条箱、箱,或外包装是木质、纤维板箱或外包装是柳条篮(6PA2,6PB2,6PC,6PG2 ^a 或6PD2 ^a)或外包装是硬塑料或泡沫塑料容器(6PH1或6PH2 ^a)	75kg	75kg	75kg	
特殊包装规定: PP6 (保留) PP7 对于 UN 2000,赛璐珞也可以无包装放在托盘上,用塑料膜包裹并用适当方法紧固,如钢条等。封闭车辆或集装箱的总载荷中,每个托盘单元不应超过 1 000kg。 PP8 对于 UN 2002,包装的构造应保证不应因内压增高而发生爆炸。不应使用气瓶、气筒和压力桶不应盛装该物质。 PP9 对于 UN 3175、UN 3243 和 UN 3244,包装应是通过包装类别 II 性能要求的密封性试验的设计型号。对于 UN 3175,当密封袋中的液体能被袋中的固体物质全部吸收时,无须作密封性试验。 PP11 对于 UN 1309,包装类别 III,和 UN 1362,允许使用 5H1、5L1 和 5M1 袋,但应用塑料袋作为集合包装并用收缩膜或拉伸缠绕膜在托盘上进行固定。 PP12 对于 UN 1361、UN 2213 和 UN 3077,如装在封闭车辆或集装箱中运输,允许使用 5H1、5L1 和 5M1 袋。 PP13 对于 UN 2870 的物品,只允许使用符合包装类别 I 性能要求的组合包装。 PP14 对于 UN 2211、UN 2698 和 UN 3314,包装不需要符合本部分 4.1.3 要求的性能检验。 PP15 对于 UN 1324 和 UN 2623,包装应符合包装类别 III 性能要求。 PP20 对于 UN 2217,可以使用防撒漏、抗扯裂的容器。 PP30 对于 UN 2471,不允许使用纸质或纤维质内包装。 PP34 对于 UN 2969(全籽),允许使用 5H1、5L1 和 5M1 袋。 PP37 对于 UN 2590 和 UN 2212,允许使用 5M1 袋。各种型号的袋都应装在封闭车辆、集装箱或封闭式刚性集合包装内运输。 PP38 对于 UN 1309,包装类别 II,仅在密闭装置中运输才允许使用袋。 PP84 对于 UN 1057,需使用符合包装类别 II 性能的刚性外包装。包装的设计、制造和摆放方法,应防止设备移动、意外着火或易燃气体(液体)意外泄漏造成危险。 注:单独收集的废打火机,见 JT/T 617.3—2018 附录 B 中特殊规定 654				
针对 JT/T 617 的特殊包装规定: RR5(保留)				
^a 作为内包装应防撒漏。 ^b 如果所运物质在运输过程中可能变成液体,不应使用这些内包装(见 4.4.6)。 ^c 作为内包装不应用于装运包装类别 I 所对应的物质。 ^d 上述包装不得用于充装运输过程中可能变成液体的包装类别 I 所对应的物质(见 4.4.6)。 ^e 上述包装不得用于充装运输过程中可能变成液体的物质(见 4.4.6)				

表 A.3 包装指南 P003

P003	包装指南	P003
<p>危险货物应放在适当的外包装中,包装应符合 4.1 和 4.4 的规定,其设计要求应符合 4.1.3 的规定。外包装应考虑包装的容量和用途,选择适当的材料,并有足够的强度和相应的设计。如果使用本包装指南运输物品或用作组合包装的内包装,则包装的设计和构造应能防止物品在正常运输条件下意外泄漏。</p>		
<p>特殊包装规定:</p> <p>PP16 对于 UN 2800,电池应牢固地固定在结实的外包装中并防止其在包装内发生短路。 注 1:当防漏液电池作为机械或电子设备的必要组成部分时,应确保电池固定于设备的电池盒中,防止损坏和避免短路。 注 2:对于废旧电池(UN 2800),见 P801a。</p> <p>PP17 对于 UN 2037,当使用纤维板包装的包装件时,净质量不应超过 55kg。其他包装对应的包装件净质量不应超过 125kg。</p> <p>PP19 对于 UN 1364 和 1365,允许以捆包形式运输。</p> <p>PP20 对于 UN 1363、1386、1408 和 2793,可以使用防撒漏、抗扯裂的容器。</p> <p>PP32 对于 UN 2857 和 UN 3358,可以在没有包装的情况下,使用板条箱或适当的集合包装进行运输。</p> <p>PP87 (保留)</p> <p>PP88 (保留)</p> <p>PP90 对于 UN 3506,应使用密封内衬或使用坚固的、防水银渗漏材料制成的防漏和防穿透的袋,保证包装件可以不受码放位置和放置方向的影响,能够防止物质从包装件中漏出。</p> <p>PP91 (保留)</p>		
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定:</p> <p>RR6 对于 UN 2037 单次专用运输的情况,金属材质的包装容器可以使用以下包装方法:将多个包装容器装载在托盘上,并用适当的塑料膜缠绕固定;多个包装容器在托盘上应整齐堆叠,妥善固定。</p> <p>RR9 特殊规定如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ——对于 UN 3509,包装无须满足 4.1.3 的要求; ——包装应满足对应国标的设计制造要求。包装应防渗漏,或使用防撒漏、耐穿刺的密封衬里或密封袋; ——当运输过程中唯一的残留物是固体时,并且该固体在可以遇到的温度下都不会变成液体,可以使用柔性包装; ——当存在液体残留物时,应使用硬质包装,该包装能够完整地保留液体残余物(例如使用吸附性材料); ——在充装和交运之前,应检查每个包装以确保它没有被腐蚀、污染或其他损害。若包装显示出任何强度降低的迹象,都不应再被使用(轻微凹陷和划痕不被视为包装强度的降低); ——运输含有 5.1 项残余物的空包装的包装,应能确保残余物不会接触到木材或任何其他可燃材料 		

表 A.4 包装指南 P004

P004	包装指南	P004
<p>本项指南适用于 UN 编号 3473、3476、3477、3478 和 3479</p>		
<p>允许使用下列包装:</p> <p>a) 对于燃料电池盒,可使用以下包装,并应符合 4.1.1、4.1.2、4.1.3、4.1.7 和 4.4 的一般规定: 桶(1A2、1B2、1N2、1H2、1D、1G); 箱(4A、4B、4N、4C1、4C2、4D、4F、4G、4H1、4H2); 罐(3A2、3B2、3H2)。 包装应达到包装类别 II 的性能要求。</p> <p>b) 与设备包装在一起的燃料电池盒,其外包装应足够坚固,并符合 4.1.1、4.1.2、4.1.7 和 4.4 的规定。为避免电池和设备在外包装中移动以致其损坏,应将其装在内包装中,或放在有衬垫或间隔的外包装中。</p> <p>c) 安装在设备上的燃料电池盒:符合 4.1.1、4.1.2、4.1.7 和 4.4 的一般规定的坚固外包装。应对装有燃料电池盒的设备采取保护措施,避免发生短路或设备意外启动 装有燃料电池盒的大型坚固设备,可不用包装运输。</p>		

表 A.5 包装指南 P010

P010		包装指南	P010
符合 4.1 和 4.4 的一般规定情况下,使用下列包装			
组 合 包 装			
内 包 装	外 包 装	最大净质量(见 4.4.5)	
玻璃 1L 钢 40L	桶		
		钢(1A1,1A2)	400kg
		塑料(1H1,1H2)	400kg
		胶合板(1D)	400kg
		纤维(1G)	400kg
		箱	
		钢(4A)	400kg
		天然木(4C1,4C2)	400kg
		胶合板(4D)	400kg
		再生木(4F)	400kg
		纤维板(4G)	400kg
		泡沫塑料(4H1)	60kg
		刚性塑料(4H2)	400kg
	单 一 包 装		最大容量(见 4.4.5)
桶			
钢,非活动盖(1A1)			450L
罐			
钢,非活动盖(3A1)			60L
复合包装			
塑料容器在钢桶中(6HA1)			250L

表 A.6 包装指南 P099

P099	包装指南	P099
对这些货物,只允许使用经检验机构认可的包装。托运时应附带一份检验机构认可的证书的副本,或者在运输单据上标明该包装已由检验机构认可		

表 A.7 包装指南 P101

P101	包装指南	P101
只能使用得到检验机构认可的包装。应在运输单据上标明如下:“包装得到……检验机构认可”		

表 A.8 包装指南 P110(a)

P110(a)	包装指南	P110(a)
(保留)		
注:在《规章范本》中该包装指南不被 JT/T 617 认可。		

表 A.9 包装指南 P110(b)

P110(b)	包装指南	P110(b)
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装。		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
容器 金属 木质 导电橡胶 导电塑料 袋 导电橡胶 导电塑料	分隔板 金属 木质 塑料 纤维板	箱 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F)
特殊包装规定: PP42 对于 UN 0074、0113、0114、0129、0130、0135 和 0224,应满足下列条件: a) 内包装不应装超过 50g 的爆炸性物质(对应于干物质的质量); b) 分隔板之间的隔舱不应装一个以上的内包装,内包装应牢靠、固定; c) 外包装可划分为不超过 25 个的隔舱		

表 A.10 包装指南 P111

P111	包装指南	P111
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 防水纸 塑料 涂胶纺织品 容器 木质 包皮 塑料 涂胶纺织品	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 防撒漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)

表 A.10(续)

P111 包装指南 P111		
内包装	中间包装	外包装
		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维板(1G) 塑料(1H1,1H2)
特殊包装规定: PP43 对于 UN 0159,如用金属桶(1A1、1A2、1B1、1B2、1N1 或 1N2)或塑料桶(1H1 或 1H2)作为外包装,则无需内包装		

表 A.11 包装指南 P112(a)

P112(a) 包装指南 P112(a)		
(湿的固体 1.1D)		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内包装	中间包装	外包装
袋 多层防水纸 塑料 纺织品 涂胶纺织品 编织塑料	袋 塑料 纺织品,塑料涂层或衬里 容器 金属 塑料 木质	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 防撒漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)
容器 金属 塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维板(1G) 塑料(1H1,1H2)

表 A.11(续)

P112(a)	包装指南 (湿的固体 1.1D)	P112(a)
附加要求: 如用防漏活动盖桶作为外包装,不需要中间包装		
特殊包装规定: PP26 对于 UN 0004、0076、0078、0154、0219 和 0394,包装应是无铅的。 PP45 对于 UN 0072 和 0226,不需要中间包装		

表 A.12 包装指南 P112(b)

P112(b)	包装指南 (粉末以外的干的固态 1.1D)	P112(b)
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 牛皮纸 多层防水纸 塑料 纺织品 涂胶纺织品 编织塑料	袋(只用于 0150) 塑料 纺织品,塑料涂层或衬里	袋 防撒漏编织塑料(5H2) 防水编织塑料(5H3) 塑料薄膜(5H4) 防撒漏纺织品(5L2) 防水纺织品(5L3) 多层防水纸(5M2)
		箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 防撒漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)
		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2)

表 A.12(续)

P112(b) 包装指南 P112(b) (粉末以外的干的固态 1.1D)		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
		桶 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维板(1G) 塑料(1H1,1H2)
特殊包装规定: PP26 对于 UN 0004、0076、0078、0154、0216、0219 和 0386,包装应是无铅的。 PP46 对于 UN 0209,建议用防撒漏袋(5H2)装干燥的片状或颗粒状梯恩梯,最大净质量 30kg。 PP47 对于 UN 0222,如外包装是袋时,无需内包装		

表 A.13 包装指南 P112(c)

P112(c) 包装指南 P112(c) (干状固态粉末 1.1D)		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 多层防水纸 塑料 编织塑料	袋 多层防水纸,带塑料衬里	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 防撒漏天然木(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)
容器 纤维板 金属 塑料 木质	容器 金属 塑料 木质	
		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)

表 A.13(续)

P112(c)	包装指南 (干状固态粉末 1.1D)	P112(c)
附加要求: a) 用桶作为外包装时,不需要内包装; b) 包装应是防撒漏的		
特殊包装规定: PP26 对于 UN 0004、0076、0078、0154、0216、0219 和 0386,包装应是无铅的。 PP46 对于 UN 0209,建议用防撒漏袋(5H2)盛装干燥的片状或颗粒状梯恩梯,最大净质量 30kg。 PP48 对于 UN 0504,不应使用金属包装		

表 A.14 包装指南 P113

P113	包装指南	P113
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内包装	中间包装	外包装
袋 纸 塑料 涂胶纺织品	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
容器 纤维板 金属 塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
附加要求: 包装应是防撒漏的		
特殊包装规定: PP49 对于 UN 0094 和 0305,内包装所装的物质不应超过 50g。 PP50 对于 UN 0027,如用桶作为外包装则不需要内包装。 PP51 对于 UN 0028,牛皮纸或蜡纸包皮可作内包装		

表 A.15 包装指南 P114(a)

P114(a) 包装指南 P114(a)			
(湿的固体)			
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装			
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装	
袋	袋	箱	
塑料	塑料	钢(4A)	
纺织品	纺织品,塑料涂层或衬里	钢或铝以外的金属(4N)	
编织塑料	容器	普通天然木(4C1)	
容器	金属	天然木,箱壁防撒漏(4C2)	
	塑料	胶合板(4D)	
	木质	间隔	再生木(4F)
		木质	纤维板(4G)
		硬塑料(4H2)	
		桶	
		钢(1A1,1A2)	
		铝(1B1,1B2)	
		其他金属(1N1,1N2)	
		胶合板(1D)	
		纤维质(1G)	
		塑料(1H1,1H2)	
附加要求:			
如用防漏活动盖桶作为外包装,则无需中间包装			
特殊包装规定:			
PP26 对于 UN 0077、0132、0234、0235 和 0236,包装应是无铅的。			
PP43 对于 UN 0342,如用金属桶(1A1、1A2、1B1、1B2、1N1 或 1N2)或塑料桶(1H1 或 1H2)作为外包装,则无需内包装			

表 A.16 包装指南 P114(b)

P114(b) 包装指南 P114(b)		
(干的固体)		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋	非必需	箱
牛皮纸		普通天然木(4C1)
塑料		天然木,箱壁防撒漏(4C2)
防撒漏纺织品		胶合板(4D)

表 A.16(续)

P114(b) 包装指南 P114(b)			
(干的固体)			
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装	
袋 防撒漏编织塑料	非必需	箱 再生木(4F) 纤维板(4G)	
容器 纤维板 金属 纸 塑料 防撒漏编织塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)	
特殊包装规定: PP26 对于 UN 0077、0132、0234、0235 和 0236,包装应是无铅的。 PP48 对于 UN 0508 和 0509,不应使用金属包装。 PP50 对于 UN 0160、UN 0161 和 0508,如果用桶作为外包装,则不需要内包装。 PP52 对于 UN 0160 和 UN 0161,如用金属桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1 或 1N2)作为外包装,金属包装的构造应能防止内外部原因造成内部压力增加的爆炸危险			

表 A.17 包装指南 P115

P115 包装指南 P115		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
容器 塑料 木质	袋 塑料,在金属容器中	箱 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F)
	桶 金属	
	容器 木质	桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)

表 A.17(续)

P115	包装指南	P115
特殊包装规定:		
PP45	对于 UN 0144,不需要中间包装。	
PP53	对于 UN 0075、0143、0495 和 0497,如用箱作为外包装,应将内包装的旋盖用胶布粘牢,每一个内包装的容量不应超过 5L。内包装周围应用不易燃的吸收衬垫材料包裹起来。吸收衬垫材料的数量应足以吸收内装液体。金属包装应用衬垫材料互相隔开。如果外包装是箱,每个包装件所装的推进剂净质量不应超过 30kg。	
PP54	对于 UN 0075、0143、0495 和 0497,如用桶作为外包装,而且中间包装是桶,周围应用不易燃衬垫材料包裹起来,其数量应足以吸收内装液体。一个塑料容器装入一个金属桶组成的复合包装可以取代内包装和中间包装。每个包装件所装的推进剂净体积不应超过 120L。	
PP55	对于 UN 0144,应填充吸收衬垫材料。	
PP56	对于 UN 0144,金属容器可用作内包装。	
PP57	对于 UN 0075、0143、0495 和 0497,如用箱作为外包装,应用袋作为中间包装。	
PP58	对于 UN 0075、0143、0495 和 0497,如用桶作为外包装,应用桶作为中间包装。	
PP59	对于 UN 0144,纤维板箱(4G)可用作外包装。	
PP60	对于 UN 0144,不应使用铝桶(1B1 和 1B2)和钢或铝以外的金属桶(1N1 和 1N2)	

表 A.18 包装指南 P116

P116	包装指南	P116
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 防水和防油纸 塑料 纺织品,塑料涂层或衬里 防撒漏编织塑料	非必需	袋 编织塑料(5H1,5H2,5H3) 多层防水纸(5M2) 塑料薄膜(5H4) 防撒漏纺织品(5L2) 防水纺织品(5L3)
容器 防水纤维板 金属 塑料		箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
包皮 防水纸 蜡纸 塑料		

表 A.18(续)

P116	包装指南		P116
内包装	中间包装	外包装	
		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)	
		罐 钢(3A1,3A2) 塑料(3H1,3H2)	
特殊包装规定: PP61 对于 UN 0082、0241、0331 和 0332,如用防漏活动盖桶作为外包装则不需要内包装。 PP62 对于 UN 0082、0241、0331 和 0332,如爆炸品装在不能渗透液体的材料内则不需要内包装。 PP63 对于 UN 0081,如装在不能渗透硝酸酯类的刚性塑料内,则不需要内包装。 PP64 对于 UN 0331,如用袋(5H2)、(5H3)或(5H4)作为外包装,则不需要内包装。 PP65 (保留) PP66 对于 UN 0081,不得使用袋作为外包装			

表 A.19 包装指南 P130

P130	包装指南		P130
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装			
内包装	中间包装	外包装	
非必需	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)	

表 A.19(续)

P130	包装指南		P130
内包装	中间包装	外包装	
非必需	非必需	桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)	
特殊包装规定: PP67 以下规定适用于 UN 0006、0009、0010、0015、0016、0018、0019、0034、0035、0038、0039、0048、0056、0137、0138、0168、0169、0171、0181、0182、0183、0186、0221、0243、0244、0245、0246、0254、0280、0281、0286、0287、0297、0299、0300、0301、0303、0321、0328、0329、0344、0345、0346、0347、0362、0363、0370、0412、0424、0425、0434、0435、0436、0437、0438、0451、0488 和 0502;通常用于军事目的的大型、坚固的爆炸性物品,如不带引发装置或者带有至少两种有效保护装置的引发装置,可以无包装运输。当这类物品带有推进剂或可自推进时,其引发系统应带有防止在正常运输条件下碰到引发源的保护装置。对无包装的物品做试验系列 4 的试验,如得到负结果,表明该物品可以考虑无包装运输。这种无包装物品可以固定在料架上或装入板条箱,或固定在其他适宜的搬运装置上			

表 A.20 包装指南 P131

P131	包装指南		P131
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装			
内包装	中间包装	外包装	
袋	非必需	箱	
纸		钢(4A)	
塑料		铝(4B)	
容器		其他金属(4N)	
纤维板		普通天然木(4C1)	
金属		天然木,箱壁防撒漏(4C2)	
塑料		硬塑料(4H2)	
木质		胶合板(4D)	
卷筒		再生木(4F)	
		纤维板(4G)	
		桶	
		钢(1A1,1A2)	
		铝(1B1,1B2)	
		其他金属(1N1,1N2)	

表 A.20(续)

P131 包装指南 P131		
内包装	中间包装	外包装
		桶 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
特殊包装规定: PP68 对于 UN 0029、0267 和 0455,袋和卷筒不应用作内包装		

表 A.21 包装指南 P132(a)

P132(a) 包装指南 P132(a)		
(物品带封闭的金属、塑料或纤维板盒,其中含有起爆炸药,或者带塑料黏结起爆炸药)		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内包装	中间包装	外包装
非必需	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)

表 A.22 包装指南 P132(b)

P132(b) 包装指南 P132(b)		
(无封闭外壳的物品)		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内包装	中间包装	外包装
容器 纤维板 金属 塑料 木质	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1)

表 A.22(续)

P132(b) 包装指南 P132(b) (无封闭外壳的物品)		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
包皮 纸 塑料	非必需	箱 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)

表 A.23 包装指南 P133

P133 包装指南 P133		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
容器 纤维板 金属 塑料 木质	容器 纤维板 金属 塑料 木质	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
托盘,装有分隔板 纤维板 塑料 木质		
附加要求: 只有在内包装是托盘时,才需要中间包装容器		
特殊包装规定: PP69 对于 UN 0043、0212、0225、0268 和 0306,托盘不应用作内包装		

表 A.24 包装指南 P134

P134 包装指南 P134		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 防水	非必需	箱 钢(4A)

表 A.24(续)

P134 包装指南 P134		
内包装	中间包装	外包装
容器 纤维板 金属 塑料 木质	非必需	箱 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)
包皮 波纹纤维板		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
管 纤维板		

表 A.25 包装指南 P135

P135 包装指南 P135		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内包装	中间包装	外包装
袋 纸 塑料	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)
容器 纤维板 金属 塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
包皮 纸 塑料		

表 A.25(续)

P135 包装指南 P135		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)

表 A.26 包装指南 P136

P136 包装指南 P136		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 塑料 纺织品	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
箱 纤维板 塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
外包装中的分隔板		

表 A.27 包装指南 P137

P137 包装指南 P137		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 塑料	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 硬塑料(4H2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G)
箱 纤维板 木质		
管 纤维板 金属 塑料		
外包装中的分隔板		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
特殊包装规定: PP70 对于 UN 0059、0439、0440 和 0441,当聚能装药单个包装时,锥形腔应面朝下并在包件上标明“这面朝上”。 当聚能装药成对包装时,锥形腔应面朝内,以便在意外引发时最大限度地减少喷射效应		

表 A.28 包装指南 P138

P138 包装指南 P138		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 塑料	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2)

表 A.28(续)

P138 包装指南 P138		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
		箱 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
附加要求: 如物品的两端是封住的,则不需要内包装		

表 A.29 包装指南 P139

P139 包装指南 P139		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
塑料		
容器		
纤维板		
金属		
塑料		
木质		
卷筒		
包皮		
纸		
塑料		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2)

表 A.29(续)

P139 包装指南 P139		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
		桶 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
特殊包装规定: PP71 对于 UN 0065、0102、0104、0289 和 0290,导爆索端部应密封(例如用塞子塞住),使炸药不能漏出。软的导爆索端部应束紧。 PP72 对于 UN 0065 和 0289,如果是成卷的,则不需要内包装		

表 A.30 包装指南 P140

P140 包装指南 P140		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 塑料	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
容器 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
卷筒		
包皮 牛皮纸 塑料		
特殊包装规定: PP73 对于 UN 0105,如果两端是封住的,则不需要内包装。 PP74 对于 UN 0101,包装应是防撒漏的,引信由纸管包裹,管的两端有活动盖的情况除外。 PP75 对于 UN 0101,不应使用钢、铝或其他金属材料的箱或桶		

表 A.31 包装指南 P141

P141 包装指南 P141		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
容器 纤维板 金属 塑料 木质	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
托盘,装有分隔板 塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)
外包装中的分隔板		

表 A.32 包装指南 P142

P142 包装指南 P142		
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 纸 塑料	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)
容器 纤维板 金属 塑料 木质		
包皮 纸		

表 A.32(续)

P142	包装指南		P142
内包装	中间包装	外包装	
托盘,装有分隔板 塑料	非必需	桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)	

表 A.33 包装指南 P143

P143	包装指南		P143
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装			
内包装	中间包装	外包装	
袋 牛皮纸 塑料 纺织品 涂胶纺织品	非必需	箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 硬塑料(4H2)	
容器 纤维板 金属 塑料 木质			
托盘,装有分隔板 塑料 木质		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 胶合板(1D) 纤维质(1G) 塑料(1H1,1H2)	
附加要求: 上述内包装和外包装可用复合包装(6HH2)取代			
特殊包装规定: PP76 对于 UN 0271、0272、0415 和 0491,如果使用金属包装,金属包装的结构应能防止由内外部原因造成的内部压力增加爆炸的危险			

表 A.34 包装指南 P144

P144	包装指南		P144
符合 4.1、4.4 的一般包装规定和 4.6 的特殊包装规定的情况下,使用下列包装			
	内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
容器	纤维板 金属 塑料 木质	非必需	箱
外包装中的分隔板			桶
钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 普通天然木(4C1),带金属衬里 胶合板(4D),带金属衬里 再生木(4F),带金属衬里 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2) 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 塑料(1H1,1H2)			
特殊包装规定: PP77 对于 UN 0248 和 0249,包装应有防进水的保护装置。遇水激活装置无包装运输时,应配备至少两种不同的防进水保护装置			

表 A.35 包装指南 P200

P200	包装指南	P200
包装种类:气瓶、气筒、压力桶和瓶束 如果气瓶、气筒、压力桶和瓶束应满足 4.7 的要求,下列一般要求和检验机构认可的国家法规或标准中对试验压力、充装率、充装要求和定期检验的规定,以及本指南中相应的特殊包装要求。 a) 一般要求: 以下压缩气体、液化气体和溶解气体、不属于第 2 类的物质三个表格列出的内容如下: ——物质的 UN 编号、名称和说明以及分类; ——毒性物质的 LC ₅₀ ; ——物质可以使用的压力容器类型,用字母“X”表示; ——专用于某一物质的特殊包装要求。 b) 特殊包装要求: 1) 材料相容性: a:不应使用铝合金压力容器; b:应使用铜阀门; c:与内装物接触的的金属部位的含铜量不应超过 65% ; d:拟运输具有氢脆危险的气体的钢制气瓶和具有钢制内衬的复合气瓶,应标明“H”以表示钢的相容性		

表 A.35(续)

P200	包装指南	P200
	<p>2) LC₅₀小于或等于质量浓度 200mL/m³或体积浓度 200 × 10⁻⁶的毒性物质的要求:</p> <p>k 如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> —— 阀门出口应配备能够保持压力的气密塞或带螺纹的盖,螺纹与阀门出口的螺纹要相配,且其制造材料应不易被压力容器所充装的物质腐蚀; —— 瓶束内的每一气瓶应配备单独的阀门,并且在运输过程中阀门应封闭。在装货之后,管道应排空、清洗并塞住; —— 装有 UN 1045 压缩氟的捆包,可在水容量总和不超过 150L 的气瓶组合上装配隔绝阀门,而不必在每个气瓶上装配隔绝阀门; —— 气瓶和瓶束内的气瓶,应符合以下条件:试验压力大于或等于 200MPa;铝合金最小壁厚为3.5mm,钢为2mm。不符合这些要求的气瓶,应装在能适当保护气瓶及其配件并符合包装类别 I 性能水平的硬质外包装中运输。压力桶的最小壁厚应符合检验机构的规定; —— 压力容器不应配备减压装置; —— 气瓶和捆包内的个别气瓶的最大水容量限于 85L; —— 每个阀门都应能够承受压力容器的试验压力,并以锥形螺纹或其他满足检验机构要求的方式直接通到压力容器; —— 每个阀门应是无穿孔隔膜的、无衬垫的型号,或者是能防止通过衬垫渗漏的型号; —— 不允许用小瓶管运输; —— 应在装货后进行每个压力容器的渗漏试验。 <p>3) 气体的特殊规定:</p> <p>l: UN 1040(环氧乙烷)也可装在密封的玻璃或金属内包装内,然后适当地加衬垫放在符合包装类别 I 性能水平的纤维板、木质或金属箱中。玻璃内包装的最大质量是 30g,金属内包装的最大质量是 200g。在装货之后,应按下述方法确定每个内包装是不漏的:在 55℃ 条件下使瓶内环氧乙烷达到气液平衡。外包装的最大净质量不应超过 2.5kg。</p> <p>m: 压力容器不应装至工作压力超过 0.5MPa。</p> <p>n: 捆包内的气瓶组合和单个气瓶,充装的气体不应超过 5kg。当捆包内充装 UN 1045 压缩氟、根据特殊包装规定“k”分成若干组气瓶时,每个气瓶组所装的气体不应超过 5kg。</p> <p>o: 严禁超过表中所列的工作压力或充装系数。</p> <p>p: 具体规定如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> —— 对于 UN 1001(溶解乙炔)和 UN 3374(乙炔,无溶剂):气瓶应充满整体式多孔填料;工作压力和乙炔充装量不应超过 GB 11638—2011 中相应的规定数值; —— 对于 UN 1001(溶解乙炔):气瓶应按照 GB 11638—2011 的要求装有规定数量的丙酮或合适溶剂; —— 配备压力释放装置或用管道连接在一起的气瓶应直立着运输; —— 试验压力 5.2MPa 仅适用于符合 GB 11638—2011 中塞的气瓶。 <p>q: 发火性气体或含有 1% 以上发火性化合物的易燃气体混合物的压力容器的阀门,应配备气密塞或盖。当这些压力容器用一根管道连接在一个瓶束内时,每个压力容器应配备单独的阀门并且在运输过程中应封闭阀门,管道出口阀门应配备气密塞或盖。气密塞或盖应带有与阀门口匹配的螺纹。不允许用小瓶管运输。</p> <p>r: 对这种气体充装系数应有一定限制,当发生完全分解时,产生的压力不超过压力容器试验压力的 2/3。</p> <p>ra: 这种气体还可装入符合以下条件的小瓶管中:</p> <ul style="list-style-type: none"> —— 每个小瓶管中的气体不应超过 150g; —— 小瓶管不应有可以影响其强度的残疵; —— 应有确保封口防漏性(盖、冠、封条、封皮等)的附加装置,能够防止运输过程中封口的任何泄漏; —— 小瓶管应置于一个有足够强度的外包装中。包件质量不应超过 75kg。 <p>s: 铝合金压力容器应:</p> <ul style="list-style-type: none"> —— 仅配备黄铜或不锈钢阀门; —— 不沾染油。 	

表 A.35(续)

P200		包装指南						P200	
<p>ta: 当使用符合其他标准的焊接钢瓶运输 UN 1965 物质时,需满足以下要求:</p> <ul style="list-style-type: none"> ——经检验机构认可; ——符合国家法规和标准的规定。 <p>4) 对“未另作规定的”和混合物的要求:</p> <p>z 具体要求如下:</p> <ul style="list-style-type: none"> ——压力容器及其配件的制造材料应与内装物相容,并且不会与内装物起作用产生有害的或危险的化合物; ——LC₅₀ 小于或等于 200mL/m³ 的毒性物质,不应装入气筒、压力桶或瓶束运输,并且应符合特殊包装规定“k”的要求。不过,UN 1975 一氧化氮和四氧化二氮混合物可装入压力桶运输; ——装有发火性气体或含有大于 1% 发火性化合物的易燃气体混合物的压力容器应符合特殊包装规定“q”的要求; ——应采取必要措施防止在运输过程中发生危险化学反应(例如聚合或分解),如有需要,应要求加稳定剂或添加抑制剂; ——在充装含有 UN 1911(乙硼烷)的混合物时,应确保在乙硼烷完全分解的情况下,压力不超过压力容器试验压力的 2/3; ——在充装含有 UN 2192 锆烷的混合物(不包括在氢或氮中含锆烷 35% 以上,或在氦或氩中含锆烷 28% 以上的混合物)时,应确保在锆烷发生完全分解时,产生的压力不超过压力容器试验压力的 2/3。 <p>5) 对非第 2 类物质的要求:</p> <p>ab: 压力容器的检验应该包括压力容器内部和附件。</p> <p>ad: 压力容器还应包括下列标识,标识应清晰易读、持久耐用:</p> <ul style="list-style-type: none"> ——按照 JT/T 617.3—2018 中 4.1 规定的物质 UN 编号和正式运输名称; ——充装后压力容器的最大允许总质量、压力容器的净重量(包括附件) 									
压 缩 气 体									
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求	
1002	压缩空气	1A		×	×	×	×		
1006	压缩氩	1A		×	×	×	×		
1016	压缩一氧化碳	1TF	3 760	×	×	×	×		
1023	压缩煤气	1TF		×	×	×	×		
1045	压缩氟	1TOC	185	×			×	a,k,n,o	
1046	压缩氦	1A		×	×	×	×		
1049	压缩氢	1F		×	×	×	×	d	
1056	压缩氮	1A		×	×	×	×		
1065	压缩氟	1A		×	×	×	×		
1066	压缩氮	1A		×	×	×	×		
1071	压缩油气	1TF		×	×	×	×		
1072	压缩氧	1O		×	×	×	×	s	
1612	四磷酸六乙酯和压缩气体混合物	1T		×	×	×	×	z	

表 A. 35(续)

P200		包装指南						P200	
压缩气体									
UN 编号	名称和说明	分类 代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求	
1660	压缩一氧化碳	1TOC	115	×			×	k, o	
1953	压缩气体, 毒性, 易燃, 未另作规定的	1TF	≤5 000	×	×	×	×	z	
1954	压缩气体, 易燃, 未另作规定的	1F		×	×	×	×	z	
1955	压缩气体, 毒性, 未另作规定的	1T	≤5 000	×	×	×	×	z	
1956	压缩气体, 未另作规定的	1A		×	×	×	×	z	
1957	压缩氘(重氢)	1F		×	×	×	×	d	
1964	压缩烃类气体混合物, 未另作规定的	1F		×	×	×	×	z	
1971	压缩甲烷或甲烷含量高的压缩天然气	1F		×	×	×	×		
2034	压缩氢和甲烷混合物	1F		×	×	×	×	d	
2190	压缩二氟化氧	1TOC	2.6	×			×	a, k, n, o	
3156	压缩气体, 氧化性, 未另作规定的	1O		×	×	×	×	z	
3303	压缩气体, 毒性, 氧化性未另作规定的	1TO	≤5 000	×	×	×	×	z	
3304	压缩气体, 毒性, 腐蚀性, 未另作规定的	1TC	≤5 000	×	×	×	×	z	
3305	压缩气体, 毒性, 易燃, 腐蚀性, 未另作规定的	1TFC	≤5 000	×	×	×	×	z	
3306	压缩气体, 毒性, 氧化性, 腐蚀性, 未另作规定的	1TOC	≤5 000	×	×	×	×	z	
液化气体和溶解气体									
UN 编号	名称和说明	分类 代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求	
1001	溶解乙炔	4F		×			×	c, p	
1005	无水氨	2TC	4 000	×	×	×	×	b, ra	
1008	三氟化硼	2TC	378	×	×	×	×	a	
1009	溴三氟甲烷(制冷气体 R13B1)	2A		×	×	×	×	ra	

表 A.35(续)

P200		包装指南						P200
液化气体和溶解气体								
UN 编号	名称和说明	分类 代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求
1010	丁二烯,稳定的(1,2-丁二烯)	2F		×	×	×	×	ra
	丁二烯,稳定的(1,3-丁二烯)	2F		×	×	×	×	ra
1011	丁烷	2F		×	×	×	×	ra
1012	丁烯(丁烯混合物)或	2F		×	×	×	×	ra,z
	丁烯(1-丁烯)或	2F		×	×	×	×	
	丁烯(顺-2-丁烯)或	2F		×	×	×	×	
	丁烯(反-2-丁烯)	2F		×	×	×	×	
1013	二氧化碳	2A		×	×	×	×	ra
1017	氯	2TOC	293	×	×	×	×	a,ra
1018	二氟氯甲烷(制冷气体 R22)	2A		×	×	×	×	ra
1020	五氟氯乙烷(制冷气体 R115)	2A		×	×	×	×	ra
1021	1-氯-1,2,2,2-四氟氯乙烷(制冷气体 R124)	2A		×	×	×	×	ra
1022	三氟氯甲烷(制冷气体 R13)	2A		×	×	×	×	ra
1026	氰	2TF	350	×	×	×	×	ra
1027	环丙烷	2F		×	×	×	×	ra
1028	二氯二氟甲烷(制冷气体 R12)	2A		×	×	×	×	ra
1029	二氯二氟甲烷(制冷气体 R21)	2A		×	×	×	×	ra
1030	1,1-二氟乙烷(制冷气体 R152a)	2F		×	×	×	×	ra
1032	无水二甲胺	2F		×	×	×	×	b,ra
1033	二甲醚	2F		×	×	×	×	ra
1035	乙烷	2F		×	×	×	×	ra
1036	乙胺	2F		×	×	×	×	b,ra
1037	乙基氯	2F		×	×	×	×	a,ra
1039	甲乙醚	2F		×	×	×	×	ra
1040	环氧乙烷,或含氮环氧乙烷,在50℃时最高总压力为1MPa	2TF	2 900	×	×	×	×	l,ra

表 A.35(续)

P200		包装指南						P200
液化气体和溶解气体								
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求
1041	环氧乙烷和二氧化碳混合物,环氧乙烷含量 9% ~87%	2F		×	×	×	×	ra
1043	充氮溶液化肥,含有游离氨	4A		×		×	×	b, z
1048	无水溴化氢	2TC	2 860	×	×	×	×	a, d, ra
1050	无水氯化氢	2TC	2 810	×	×	×	×	a, d, ra
1053	硫化氢	2TF	712	×	×	×	×	d, ra
1055	异丁烯	2F		×	×	×	×	ra
1058	液化气体,非易燃,充有氮、二氧化碳或空气	2A		×	×	×	×	ra
1060	甲基乙炔和丙二烯混合物,稳定的	2F		×	×	×	×	c, ra, z
	丙二烯含 1% ~ 4% 甲基乙炔	2F		×	×	×	×	c, ra
	混合物 P1	2F		×	×	×	×	c, ra
	混合物 P2	2F		×	×	×	×	c, ra
1061	无水甲胺	2F		×	×	×	×	b, ra
1062	甲基溴,三氯硝基甲烷含量大于 2%	2T	850	×	×	×	×	a
1063	甲基氯(制冷气体 R40)	2F		×	×	×	×	a, ra
1064	甲硫醇	2TF	1 350	×	×	×	×	d, ra
1067	四氧化二氮(二氧化氮)	2TOC	115	×		×	×	k
1069	氯化亚硝酸	2TC	35	×			×	k, ra
1070	氧化亚氮	2O		×	×	×	×	
1075	液化石油气	2F		×	×	×	×	z
1076	光气	2TC	5	×		×	×	a, k, ra
1077	丙烯	2F		×	×	×	×	ra
1078	制冷气体,未另作规定的	2A		×	×	×	×	ra, z
	混合物 F1	2A		×	×	×	×	
	混合物 F2	2A		×	×	×	×	
	混合物 F3	2A		×	×	×	×	
1079	二氧化硫	2TC	2 520	×	×	×	×	ra
1080	六氟化硫	2A		×	×	×	×	ra

表 A.35(续)

P200		包装指南						P200
液化气体和溶解气体								
UN 编号	名称和说明	分类 代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求
1081	四氟乙烯,稳定的	2F		×	×	×	×	m, o, ra
1082	三氟氯乙烯,稳定的(制冷 气体 R1113)	2TF	2 000	×	×	×	×	ra
1083	无水三甲胺	2F		×	×	×	×	b, ra
1085	乙烯基溴,稳定的	2F		×	×	×	×	a, ra
1086	乙烯基氯,稳定的	2F		×	×	×	×	a, ra
1087	乙烯基·甲基醚,稳定的	2F		×	×	×	×	ra
1581	三氯硝基甲烷和溴甲烷混 合物,三氯硝基甲烷含量大 于2%	2T	850	×	×	×	×	a
1582	三氯硝基甲烷和氯甲混合物	2T	^b	×	×	×	×	a
1589	氯化氟,稳定的	2TC	80	×			×	k
1741	三氯化硼	2TC	2 541	×	×	×	×	a, ra
1749	三氟化氯	2TOC	299	×	×	×	×	a
1858	六氟丙烷(制冷气体 R1216)	2A		×	×	×	×	ra
1859	四氟化硅	2TC	450	×	×	×	×	a
1860	乙烯基氟,稳定的	2F		×	×	×	×	a, ra
1911	乙硼烷	2TF	80	×			×	d, k, o
1912	氯甲烷和二氯甲烷混合物	2F		×	×	×	×	a, ra
1952	环氧乙烷和二氧化碳混 合物,含环氧乙烷不大于9%	2A		×	×	×	×	ra
1958	1,2-二氟-1,1,2,2-四氟乙烷 (制冷气体 R114)	2A		×	×	×	×	ra
1959	1,1-二氟乙烯(制冷气体 R1132a)	2F		×	×	×	×	ra
1962	乙烯	2F		×	×	×	×	
1965	液化烃类气体混合物,未另 作规定的	2F		×	×	×	×	ra, ta, z
	混合物 A	2F						
	混合物 A01	2F						
	混合物 A02	2F						
	混合物 A0	2F						

表 A.35(续)

P200		包装指南						P200	
液化气体和溶解气体									
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求	
1965	混合物 A1	2F							
	混合物 B1	2F							
	混合物 B2	2F							
	混合物 B	2F							
	混合物 C	2F							
1967	气体杀虫剂,毒性,未另作规定的	2T		×	×	×	×	z	
1968	气体杀虫剂,未另作规定的	2A		×	×	×	×	ra, z	
1969	异丁烷	2F		×	×	×	×	ra	
1973	二氟氯甲烷和五氟氯乙烷混合物,有固定沸点,前者约占49%(制冷气体 R502)	2A		×	×	×	×	ra	
1974	二氟氯溴甲烷(制冷气体 R12B1)	2A		×	×	×	×	ra	
1975	一氧化氮和四氧化二氮混合化合物(一氧化氮和二氧化氮混合物)	2TOC	115	×		×	×	k, z	
1976	八氟环丁烷(制冷气体 RC 318)	2A		×	×	×	×	ra	
1978	丙烷	2F		×	×	×	×	ra	
1982	四氟甲烷(制冷气体 R 14)	2A		×	×	×	×		
1983	1-氮-2,2,2-三氟乙烷(制冷气体 R 133a)	2A		×	×	×	×	ra	
1984	三氟甲烷(制冷气体 R 23)	2A		×	×	×	×	ra	
2035	1,1,1-三氟乙烷(制冷气体 R 143a)	2A		×	×	×	×	ra	
2036	氙	2A		×	×	×	×		
2044	2,2-二甲基丙烷	2F		×	×	×	×	ra	
2073	氨溶液,水溶液在 15℃ 时的相对密度小于 0.880	4A							
	含氨量 35% ~ 40%	4A		×	×	×	×	b	
	含氨量 40% ~ 50%	4A		×	×	×	×	b	

表 A.35(续)

P200		包装指南						P200
液化气体和溶解气体								
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求
2188	肿	2TF	20	×			×	d, k
2189	二氯硅烷	2TFC	314	×	×	×	×	a
2191	硫酰氟	2T	3 020	×	×	×	×	
2192	锆烷 ^a	2TF	620	×	×	×	×	d, ra, r, q
2193	六氟乙烷(制冷气体 R 116)	2A		×			×	
2194	六氟化硒	2TC	50	×			×	k, ra
2195	六氟化碲	2TC	25	×			×	k, ra
2196	六氟化钨	2TC	160	×			×	a, k, ra
2197	无水碘化氢	2TC	2 860	×	×	×	×	a, d, ra
2198	五氟化磷	2TC	190	×			×	k
2199	磷化氢(磷) ^a	2TF	20	×			×	d, k, q, ra
2200	丙二烯, 稳定的	2F		×	×	×	×	ra
2202	无水硒化氢	2TF	2	×			×	k
2203	硅烷 ^a	2F		×	×	×	×	q
2204	硫化羰	2TF	1 700	×	×	×	×	ra
2417	碳酰氟	2TC	360	×	×	×	×	
2418	四氟化硫	2TC	40	×			×	a, k, ra
2419	溴三氟乙烯	2F		×	×	×	×	ra
2420	六氟丙酮	2TC	470	×	×	×	×	ra
2421	三氧化二氮	2TOC	禁止运输					
2422	八氟-2-丁烯(制冷气体 R 1318)	2A		×	×	×	×	ra
2424	八氟丙烷(制冷气体 R 218)	2A		×	×	×	×	ra
2451	三氟化氮	2O		×	×	×	×	
2452	乙基乙炔, 稳定的	2F		×	×	×	×	c, ra
2453	乙基氟(制冷气体 R 161)	2F		×	×	×	×	ra
2454	甲基氟(制冷气体 R 41)	2F		×	×	×	×	ra
2455	亚硝酸甲酯	2A	禁止运输					
2517	1-氯-1,1-二氟乙烷(制冷气体 R 142b)	2F		×	×	×	×	ra
2534	甲基氯硅烷	2TFC	600	×	×	×	×	ra, z
2548	五氟化氯	2TOC	122	×			×	a, k

表 A. 35(续)

P200		包装指南						P200	
液化气体和溶解气体									
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求	
2599	三氟氯甲烷和三氟甲烷的共沸混合物,含三氟氯甲烷约60%(制冷气体 R 503)	2A		×	×	×	×	ra	
2601	环丁烷	2F		×	×	×	×	ra	
2602	二氯二氟甲烷和二氟乙烷的共沸混合物,含二氯二氟甲烷约74%(制冷气体 R 500)	2A		×	×	×	×	ra	
2676	铈化氢	2TF	20	×			×	k,ra,r	
2901	氯化溴	2TOC	290	×	×	×	×	a	
3057	三氟乙酰氯	2TC	10	×		×	×	k,ra	
3070	环氧乙烷和二氯二氟甲烷混合物,含环氧乙烷不大于12.5%	2A		×	×	×	×	ra	
3083	高氯酰氟	2TO	770	×	×	×	×		
3153	全氟(甲基乙烯基醚)	2F		×	×	×	×	ra	
3154	全氟(乙基乙烯基醚)	2F		×	×	×	×	ra	
3157	液化气体,氧化性,未另作规定的	2O		×	×	×	×	z	
3159	1,1,1,2-四氟乙烷(制冷气体 R 134a)	2A		×	×	×	×	ra	
3160	液化气体,毒性,易燃,未另作规定的	2TF	≤5 000	×	×	×	×	ra,z	
3161	液化气体,易燃,未另作规定的	2F		×	×	×	×	ra,z	
3162	液化气体,毒性,未另作规定的	2T	≤5 000	×	×	×	×	z	
3163	液化气体,未另作规定的	2A		×	×	×	×	ra,z	
3220	五氟乙烷(制冷气体 R 125)	2A		×	×	×	×	ra	
3252	二氟甲烷(制冷气体 R 32)	2F		×	×	×	×	ra	

表 A. 35(续)

P200		包装指南						P200
液化气体和溶解气体								
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求
3296	七氟丙烷(制冷气体 R 227)	2A		×	×	×	×	ra
3297	环氧乙烷和四氟氯乙烷混合物,含环氧乙烷不超过 8.8%	2A		×	×	×	×	ra
3298	环氧乙烷和五氟乙烷混合物,含环氧乙烷不超过 7.9%	2A		×	×	×	×	ra
3299	环氧乙烷和四氟乙烷混合物,含环氧乙烷不超过 5.6%	2A		×	×	×	×	ra
3300	环氧乙烷和二氧化碳混合物,含环氧乙烷不超过 87%	2TF	> 2 900	×	×	×	×	ra
3307	液化气体,毒性,氧化性,未另作规定	2TO	≤5 000	×	×	×	×	z
3308	液化气体,毒性,腐蚀性,未另作规定	2TC	≤5 000	×	×	×	×	ra, z
3309	液化气体,毒性,易燃,腐蚀性,未另作规定	2TFC	≤5 000	×	×	×	×	ra, z
3310	液化气体,毒性,氧化性,腐蚀性,未另作规定	2TOC	≤5 000	×	×	×	×	z
3318	氨溶液,水溶液在 15℃时相对密度小于 0. 880,含氨量大于 50%	4TC		×	×	×	×	b
3337	制冷气体 R 404A(五氟乙烷,1,1,1-三氟乙烷和 1,1,1,2-四氟乙烷的非共沸混合物,大约包含 44% 的五氟乙烷和 52% 的 1,1,1-三氟乙烷)	2A		×	×	×	×	ra
3338	制冷气体 R 407A(二氟甲烷、五氟乙烷和 1,1,1,2-四氟乙烷共沸混合物,大约包含 20% 的二氟甲烷和 40% 的五氟乙烷)	2A		×	×	×	×	ra

表 A.35(续)

P200		包装指南							P200
液化气体和溶解气体									
UN 编号	名称和说明	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求	
3339	制冷气体 R 407B(二氟甲烷、五氟乙烷和 1,1,1,2-四氟乙烷费共沸混合物,大约包含 10% 的二氟甲烷和 70% 的五氟乙烷)	2A		×	×	×	×	ra	
3340	制冷气体 R 407C(二氟甲烷、五氟乙烷和 1,1,1,2-四氟乙烷费共沸混合物,大约包含 23% 的二氟甲烷和 25% 的五氟乙烷)	2A		×	×	×	×	ra	
3354	气体杀虫剂,易燃,未另作规定	2F		×	×	×	×	ra, z	
3355	气体杀虫剂,毒性,易燃,未另作规定	2TF		×	×	×	×	ra, z	
3374	乙炔,无溶剂	2F		×			×	c, p	
非第 2 类物质									
UN 编号	名称和说明	级别	分类代码	LC ₅₀ (mL/m ³)	气瓶	气筒	压力桶	瓶束	特殊包装要求
1051	氰化氢,稳定的,含水少于 3%	6.1	TF1	40	×			×	k
1052	无水氟化氢	8	CT1	966	×		×	×	a, ab, ac
1745	五氟化溴	5.1	OTC	25	×		×	×	k, ab, ad
1746	三氟化溴	5.1	OTC	50	×		×	×	k, ab, ad
1790	氢氟酸,溶液,85% 以上的氢氟酸	8	CT1	966	×		×	×	ab, ac
2495	五氟化碘	5.1	OTC	120	×		×	×	k, ab, ad
^a 被认为是发火性物质。 ^b UN1582 被认为是有毒的,LC ₅₀ 的值仍有待确定。									

表 A.36 包装指南 P201

P201	包装指南	P201
本指南适用于 UN 3167,3168 和 3169		
允许使用下列包装： <ol style="list-style-type: none"> a) 气瓶和气体容器应符合检验机构认可的制造、试验和充装要求； b) 下列组合包装,但应符合 4.1 和 4.4 的一般规定： 外包装： <p>桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G)；</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)；</p> <p>罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2)。</p> 内包装： <p>对于非毒性气体,密封的玻璃或金属内包装,每个包件最大容量为 5L；</p> <p>对于毒性气体,密封的玻璃或金属内包装,每个包件最大容量为 1L。</p> <p>包装应符合包装类别Ⅲ的性能水平</p>		

表 A.37 包装指南 P202

P202	包装指南	P202
(保留)		

表 A.38 包装指南 P203

P203	包装指南	P203
本指南适用于第 2 类冷冻液化气体		
对封闭式深冷容器的要求： <ol style="list-style-type: none"> a) 应符合 4.7 的要求。 b) 制造、检验应符合国家法规及标准的要求。 c) 封闭式深冷容器应该是隔热的,确保表面不会结霜。 d) 试验压力： <ol style="list-style-type: none"> 1) 充装冷冻液体的封闭式深冷容器至少应承受以下最低试验压力:真空隔温的封闭式深冷容器,试验压力不应低于容器满载后(包括在装卸过程中),内部最大压力之和的 1.3 倍加 0.1MPa； 2) 其他封闭式深冷容器,试验压力不应低于容器满载后内部最大压力的 1.3 倍,并应考虑在充装和取出过程中形成的压力。 e) 充装度： <p>——对非易燃性、无毒的冷冻液化气体(分类代码 3A 和 3O),在充装温度和 0.1MPa 加压下的液态体积,不应超过压力容器水容积的 98%；</p> <p>——易燃冷冻液化气(分类代码 3F)的充装度应确保在一个特定温度下液相体积不超过容水量的 98%,该特定温度是指当内装物的温度提高到其蒸气压力达到泄压阀的开启压力时的温度。</p> f) 减压装置： <p>封闭式深冷容器应至少安装一个减压装置。</p> g) 相容性： <p>确保结合点密封或封口的密闭所使用的材料与内装物相匹配。如使用该容器运输氧化性气体(分类代码 3O),应确保容器材料不应与那些气体发生危险化学反应。</p> h) 定期检查： <p>应符合国家法规和标准的规定</p> 		

表 A.38(续)

P203	包装指南	P203
对敞开式深冷容器的要求:		
a) 只有以下分类准则为 3A 的非氧化性冷冻液化气方可用敞开式深冷容器的运输:UN 1913、1951、1963、1970、1977、2591、3136 和 3158;		
b) 敞开式深冷容器的制造应满足以下要求:		
1) 容器的设计、制造、试验和装备,应使它们能够承受正常使用和在正常运输条件下应承受的一切状况(包括疲劳);		
2) 容量不应超过 450L;		
3) 容器应双层构造,内外壁之间抽空(真空绝热)。并防止容器的外表面形成冰霜;		
4) 制造材料的机械性能应与使用温度相匹配;		
5) 与危险货物直接接触的材料,不应由于危险货物的影响导致其强度明显减弱,也不应引发危险效应(例如对危险货物起催化反应或与危险货物起反应);		
6) 双层玻璃构造的容器,应放在有适当衬垫或吸收材料的外容器内,并能够承受正常运输条件下可能遇到的压力和撞击;		
7) 容器应在运输过程中保持直立状态,容器底座较小的横向尺寸应大于满载后的重心高度,或将其安置在平衡环上;		
8) 容器的开口应安装相应的装置,该装置能够使气体泄放的装置,防止任何液体溅出,并保证在运输过程中不脱落;		
9) 敞开式深冷容器应采用印戳、镌刻或蚀刻等方式永久性标记以下内容:		
——制造商名称和地址;		
——型号或名称;		
——序列号或批号;		
——容器准备盛装气体的 UN 编号和正式运输名称;		
——以 L 表示的容器容量		

表 A.39 包装指南 P204

P204	包装指南	P204
(保留)		

表 A.40 包装指南 P205

P205	包装指南	P205
本指南适用于 UN 3468		
具体规定如下:		
a) 金属的氢储存系统应符合 4.7 的要求;		
b) 本包装指南的适用范围仅限于水容量不超过 150L、最大压力升高不超过 25MPa 的压力容器;		
c) 符合国家法规和标准要求的金属的氢储存系统,只能用于氢的运输;		
d) 在使用钢制压力容器或带钢衬里的复合压力容器时,只能使用带有“H”标记的压力容器;		
e) 金属的氢储存系统应符合 ISO 16111:2008 对可运输的金属的氢储存系统规定的保养条件、设计标准、额定容量、类型试验、批量试验、例行试验、试验压力、额定充装压力,和对减压装置的规定,并根据国家法规要求取得第三方检验机构的认可;		
f) 金属的氢储存系统充装氢时的压力不应超过按 ISO 16111:2008 规定,并系统的永久标记上规定的额定充装压力;		
g) 金属的氢储存系统的定期试验要求应符合国家法规及标准的要求		

表 A.41 包装指南 P206

P206	包装指南	P206
本指南适用于 UN 3500、3501、3502、3503、3504 和 3505		
<p>除非 JT/T 617.1 ~ JT/T 617.7 另有说明,否则应使用符合国家法规及标准要求的气瓶和压力桶:</p> <p>a) 应满足 4.7 的要求;</p> <p>b) 定期检查的试验间隔应符合国家法规及标准的规定;</p> <p>c) 气瓶和压力桶的充装,应符合国家法规及标准的相关要求;</p> <p>d) 推进剂的最低试验压力应按 P200 的规定,并不应低于 2MPa</p>		
<p>附加要求:</p> <p>气瓶和压力桶在提交运输时,不应连接喷洒设备(如软管、杆等)</p>		
<p>特殊包装规定:</p> <p>PP89 对于 UN 3501、3502、3503、3504 或 3505,使用非重复充装的气瓶,可不考虑装满易燃或毒性气体时水容积小于或等于 1.25L 的规定。其水容积(单位为 L),不应超过 100L 除以试验压力(单位为 MPa)之商,同时应符合国家相关气瓶标准的要求</p>		

表 A.42 包装指南 P207

P207	包装指南	P207
本指南适用于 UN 1950		
<p>允许使用下列符合 4.1 和 4.4 要求的包装:</p> <p>a) 桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G)。 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)。 包装应符合包装类别 II 的性能水平。</p> <p>b) 以下最大净质量的硬质外容器无须符合 4.1.3 的规定:</p> <p>1) 纤维板 55kg;</p> <p>2) 其他板材 125kg。</p> <p>c) 容器的设计和制造,应能够防止在正常运输条件下气雾剂移动和意外释放</p>		
<p>特殊包装规定:</p> <p>PP87 按特殊规定 327 运输 UN 1950 的废弃喷雾器,包装应能防止运输过程中所有自由液体外溢,例如使用吸收材料。包装应充分通风,防止形成易燃环境和压力升高</p>		
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定:</p> <p>RR6 对于 UN 2037 采用单次专用的情况,金属材质的包装容器可以使用以下包装方法:将多个包装容器装载在托盘上,并用适当的塑料膜缠绕固定;多个包装容器在托盘上应整齐堆叠,妥善固定</p>		

表 A.43 包装指南 P208

P208	包装指南				P208
本指南适用于第 2 类吸附气体					
<p>a) 一般规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 使用的容器应符合 4.7.1 及国家相关标准的要求; 2) 已充装的气瓶,在 20℃ 时压力应小于 0.101 3MPa,在 50℃ 时小于 0.3MPa; 3) 气瓶的最小试验压力应为 2.1MPa; 4) 气瓶的最小爆冲压力应为 9.45MPa; 5) 已充装的气瓶在 65℃ 时,内部压力不应超过气瓶的试验压力; 6) 吸收材料应与气瓶匹配,不能与气体作用形成有害的或危险的化合物。气体与吸收材料结合后不应影响或削弱气瓶,或发生危险化学反应(如催化反应); 7) 每次充装都要对吸收材料进行检查,确保包件每次均能符合本包装指南对压力和化学稳定性的要求; 8) 吸收材料不应是危险货物; 9) 装有 LC₅₀ 小于或等于质量浓度 200mL/m³ 或体积浓度 200 × 10⁻⁶ (见本表吸附气体栏目) 毒性物质的气瓶和封闭装置,应符合以下要求: <ul style="list-style-type: none"> ——阀门出口应配备能够保持压力的气塞或旋盖,其旋盖的螺纹应与阀门出口的螺纹相吻合; ——每个阀门应是带有无穿孔隔膜的无衬垫型号,或者是能防止通过衬垫渗漏的型号; ——每个气瓶和封闭装置应在装货后进行渗漏试验; ——每个阀门都应能够承受气瓶的试验压力,并以锥形螺纹或其他满足 ISO 10692 - 2:2001 要求的方式直接连接气瓶; ——气瓶和阀门不应配备减压装置; 10) 充装发火性气体的气瓶阀门,应配备与阀门口螺纹匹配的气塞或盖; 11) 充装程序应符合 ISO 11513:2011 等标准的规定; 12) 定期检查应符合国家法规和标准的要求; 13) 针对某一物质的特殊包装规定见本表吸附气体栏目。 <p>b) 材料相容性:</p> <ol style="list-style-type: none"> a: 不应使用铝合金气瓶; d: 使用钢气瓶时,只能使用符合《规章范本》中 6.2.2.7.4(p) 贴有“H”标记的气瓶。 <p>c) 气体的特殊规定:</p> <ol style="list-style-type: none"> r: 气体的充装应确保当发生完全分解时,产生的压力不超过气瓶试验压力的 2/3。 <p>d) 未另作规定的吸附气体的材料相容性:</p> <ol style="list-style-type: none"> z: 气瓶及其配件的制造材料应与内装物相容,并且不会与内装物起反应而产生有害或危险化合物 					
吸 附 气 体					
UN 编号	名称和说明	分类准则	LC ₅₀ (mL/m ³)	特殊包装规定	
3510	吸附气体,易燃,未另作规定的	9F		z	
3511	吸附气体,未另作规定的	9A		z	
3512	吸附气体,毒性,未另作规定的	9T	≤5 000	z	
3513	吸附气体,氧化性,未另作规定的	9O		z	
3514	吸附气体,毒性,易燃,未另作规定的	9TF	≤5 000	z	
3515	吸附气体,毒性,氧化性,未另作规定的	9TO	≤5 000	z	
3516	吸附气体,毒性,腐蚀性,未另作规定的	9TC	≤5 000	z	
3517	吸附气体,毒性,易燃,腐蚀性,未另作规定的	9TFC	≤5 000	z	
3518	吸附气体,毒性,氧化性,腐蚀性,未另作规定的	9TOC	≤5 000	z	

表 A.43(续)

P208		包装指南			P208
吸 附 气 体					
UN 编号	名称和说明	分类准则	LC ₅₀ (mL/m ³)	特殊包装规定	
3519	三氟化硼,吸附的	9TC	387	a	
3520	氯,吸附的	9YOC	293	a	
3521	四氟化硅,吸附的	9TC	450	a	
3522	肿,吸附的	9TF	20	d	
3523	锆烷,吸附的	9TF	620	d,r	
3524	五氟化磷,吸附的	9TC	190		
3525	磷化氢,吸附的	9TF	20	d	
3526	硒化氢,吸附的	9TF	2		

表 A.44 包装指南 P209

P209	包装指南	P209
本包装指南适用于 UN 3150 的设备,小型,烃类气体发电或注满烃类气体的小型设备		
a) 应满足 4.7 的要求;		
b) 这些充装的物品应该符合国家规定;		
c) 物品(包括设备和充装物)的外包装应该符合包装类别 II 的性能要求		

表 A.45 包装指南 P300

P300	包装指南	P300
本指南适用于 UN 3064		
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装: 组合包装,内包装为容量不超过 1L 的金属罐,外包装为木箱(4C1,4C2,4D 或 4F);组合包装容量不超过 5L		
附加要求:		
a) 金属罐应完全由吸收衬垫材料包围;		
b) 整个木箱应使用不能渗透水和硝化甘油的适当材料作内衬		

表 A.46 包装指南 P301

P301	包装指南	P301
本指南适用于 UN 3165		
可以使用应符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:		
a) 用管材制成并有焊接端头的铝压力容器:		
1) 这种容器内盛装燃料的主要装置是一个焊接的铝制内胆,最大内容积 46L。外容器的最小设计表压应达到 1.275MPa,最小爆裂表压 2.755MPa;		
2) 每个容器应在制造过程中和在运输前作泄漏检验,检验结果不应有任何漏泄。整个内容器装置应牢固地装在密封的坚固金属外容器中,用蛭石等非易燃缓冲材料包装,能够充分保护所有配件。每个装置和包件所充装的燃料最多 42L		

表 A.46(续)

P301	包装指南	P301
b) 铝压力容器: 1) 这种容器内盛装燃料的主要装置是一个带弹性胆囊的焊接气密燃料隔舱,胆囊的最大内容积 46L; 2) 压力容器的最小设计表压为 2.860MPa,最小爆裂表压 5.170MPa; 3) 每个容器在制造过程中和在运输前都应作泄漏检验,并且应牢固地装在密封的坚固金属外容器中,用蛭石等非易燃缓冲材料包装,能够充分保护所有配件; 4) 每个装置和包件所装的燃料最多 42L		

表 A.47 包装指南 P302

P302	包装指南	P302
本指南适用于 UN 3269		
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的组合包装: a) 外包装: 桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G); 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2); 罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2)。 b) 内包装: 活化剂(有机过氧化物)如为液体,每个内包装的最大充装量为 125mL,如为固体,每个内包装的最大充装量为 500g。 c) 基料和活化剂应分开单独包装在内包装中。 d) 如果发生泄漏时各部分彼此之间不会发生危险的反应,则各部分可放在同一外包装中。 e) 应按照基料所对应的第 3 类易燃液体的包装等级,选择相应的 II 类或 III 类外包装		

表 A.48 包装指南 P400

P400	包装指南	P400
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装: a) 外包装为箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F 或 4G)、桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1D 或 1G)或罐(3A1,3A2,3B1 或 3B2),内装全封闭的金属罐(金属罐的内包装为每个容量不大于 1L 的玻璃或金属容器),金属罐应有带垫圈的螺纹封闭装置。内包装四周应有数量足以吸收全部内装物的干的非易燃吸收性材料作衬垫。内包装的充装不应超过其容量的 90%。外包装的最大净质量为 125kg; b) 外包装为钢、铝或金属桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1 或 1N2)、罐(3A1,3A2,3B1 或 3B2)或箱(4A,4B 或 4N),内装全封闭的金属罐(金属罐的内包装为每个容量不大于 4L 的玻璃或金属容器),金属罐应有带垫圈的螺纹封闭装置。内包装四周应有数量足以吸收全部内装物的干的非易燃吸收性材料作衬垫。每层内包装除了衬垫材料外还应使用分隔板隔开。内包装的充装不应超过其容量的 90%。外包装的最大净质量为 150kg		
特殊包装规定: PP86 对于 UN 3392 和 3394,应用氮或其他办法将空气从蒸气空间清除		

表 A.49 包装指南 P401

P401	包装指南	P401
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:</p> <p>a) 组合包装:</p> <p>1) 外包装:</p> <p>桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G);</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2);</p> <p>罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2);</p> <p>2) 内包装:</p> <p>有螺纹封闭装置的玻璃、金属或塑料内包装,最大容量 1L;</p> <p>3) 每个内包装都应用惰性衬垫和吸收材料包裹,其数量足以吸收全部内装物;</p> <p>4) 每个外包装的最大净质量不超过 30kg</p>		
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定:</p> <p>RR7 对于 UN 1183、1242、1295 和 2988,压力容器应按照 TSG R7001 进行定期检验</p>		

表 A.50 包装指南 P402

P402	包装指南	P402				
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:</p> <p>a) 组合包装:</p> <p>1) 外包装:</p> <p>桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G);</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2);</p> <p>罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2);</p> <p>2) 最大净质量如下的内包装:</p> <table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>玻璃</td> <td>10kg</td> </tr> <tr> <td>金属或塑料</td> <td>15kg</td> </tr> </table> <p>3) 每个内包装都应装有带螺纹的封口;</p> <p>4) 每个内包装都应用惰性衬垫和吸收材料包裹,其数量足以吸收全部内装物;</p> <p>5) 每个外包装的最大净质量不超过 125kg。</p> <p>b) 最大容量 250L 的钢桶(1A1);</p> <p>c) 复合包装,由放在钢或铝桶中的塑料容器组成(6HA1 或 6HB1),最大容量 250L</p>			玻璃	10kg	金属或塑料	15kg
玻璃	10kg					
金属或塑料	15kg					
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定:</p> <p>RR4 对于 UN 3130,容器的开口应该有两道密封装置,其中一个应该采用螺旋或者相似方式拧紧。</p> <p>RR7 对于 UN 3129 应按照 TSG R7001 进行定期检验。</p> <p>RR8 对于 UN 1389、1391、1411、1421、1928、3129、3130、3148 和 3482,压力容器应通过初始检验,并且后续需定期检验,试验压力应不小于 1MPa(10bar)</p>						

表 A.51 包装指南 P403

P403		包装指南		P403
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装				
组 合 包 装			最大净质量	
内 包 装		外 包 装		
玻璃 2kg 塑料 15kg 金属 20kg 内包装应密封 (如用胶带或螺纹封闭装置)		桶 钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 其他金属(1N1,1N2) 塑料(1H1,1H2) 胶合板(1D) 纤维质(1G)	400kg	
		箱 钢(4A) 铝(4B) 其他金属(4N) 天然木(4C1) 天然木,箱壁防撒漏(4C2) 胶合板(4D) 再生木(4F) 纤维板(4G) 泡沫塑料(4H1) 硬塑料(4H2)	400kg	
		罐 钢(3A1,3A2) 铝(3B1,3B2) 塑料(3H1,3H2)	120kg	
单 一 包 装				
桶		钢(1A1,1A2) 铝(1B1,1B2) 钢或铝以外的金属(1N1,1N2) 塑料(1H1,1H2)	250kg	
罐		钢(3A1,3A2) 铝(3B1,3B2) 塑料(3H1,3H2)	120kg	
复合包装:		塑料容器在钢或铝桶中(6HA1 或 6HB1) 塑料容器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1,6HH1 或 6HD1) 塑料容器在钢、铝制盒子或箱子中或木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中 (6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HG2 或 6HH2)	75kg	

表 A.51 (续)

P403	包装指南	P403
附加要求: 包装应密封		
特殊包装规定: PP83 对于 UN 2813,为防止运输过程中温度升高,可使用盛装物质不超过 20g 的防水袋,每个防水袋应放在一个塑料袋中,密封在中间包装内。外包装内的物质不应超过 400g		

表 A.52 包装指南 P404

P404	包装指南	P404
本指南适用于自燃固体:UN 1383、1854、1855、2008、2441、2545、2546、2846、2881、3200、3391 和 3393		
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装: a) 组合包装: 1) 外包装:(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2)。 2) 内包装: ——单个最大净质量 15kg 的金属容器。内包装应密封并有螺纹封闭装置; ——单个最大净质量 1kg 的玻璃容器,有带垫圈的螺纹封闭装置,四周加衬垫,放在密封的金属盒内。 3) 所有外包装的最大总质量为 125kg。 b) 金属包装:(1A1,1A2,1B1,1N1,1N2,3A1,3A2,3B1 和 3B2)。最大总质量:150kg。 c) 复合包装:塑料容器放在钢或铝桶中(6HA1 或 6HB1),最大总质量:150kg		
特殊包装规定: PP86 对于 UN 3391 和 3393,应用氮或其他办法去除蒸气空间中的空气		

表 A.53 包装指南 P405

P405	包装指南	P405
本指南适用于 UN 1381		
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装: a) 对于 UN 1381,湿磷: 1) 组合包装 ——外包装:(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D 或 4F);最大净质量:75kg。 ——可使用下列内包装: • 密封的金属盒,最大净质量 15kg; • 四周有数量足以吸收全部内装物的干的非易燃吸收性材料作衬垫的玻璃内包装,最大净质量 2kg。 2) 桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1 或 1N2);最大净质量:400kg。 罐(3A1 或 3B1);最大净质量:120kg。 3) 这些包装应能够通过本部分 4.1.3 规定的包装类别 II 性能水平的密封性试验。 b) 对于 UN 1381,干磷,可使用下列包装: 1) 熔融状态,桶(1A2,1B2 或 1N2),最大净质量 400kg。 2) 运输时装在不含第 1 类爆炸性物质成分的硬壳中,并取得相关检验机构的认可		

表 A.54 包装指南 P406

P406	包装指南	P406
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 组合包装：</p> <p>1) 外包装：(4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2,1G,1D,1H1,1H2,3H1 或 3H2)；</p> <p>2) 内包装：防水包装。</p> <p>b) 内有防水袋、塑料膜衬里或防水涂层的塑料、胶合板或纤维板桶(1H2,1D 或 1G)或箱(4A,4B,4N,4C1,4D,4F,4C2,4G 和 4H2)。</p> <p>c) 金属桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1 或 1N2)、塑料桶(1H1 或 1H2)、金属罐(3A1,3A2,3B1 或 3B2)、塑料罐(3H1 或 3H2)、塑料容器在钢或铝桶中(6HA1 或 6HB1)、塑料容器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1,6HH1 或 6HD1)、塑料容器在钢、铝、木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HG2 或 6HH2)</p>		
<p>附加要求：</p> <p>a) 包装的设计和制造应能防止水或酒精或减敏剂的含量的损失；</p> <p>b) 包装的构造和封闭方式应能避免爆炸性超压或压力上升超过 0.3MPa</p>		
<p>特殊包装规定：</p> <p>PP24 UN 2852,3364,3365,3366,3367,3368 和 3369 装运时不应超过每包件 500g。</p> <p>PP25 UN 1347 装运时不应超过每包件 15kg。</p> <p>PP26 UN 1310,1320,1321,1322,1344,1347,1348,1349,1517,2907,3317 和 3376,包装应是无铅的。</p> <p>PP48 UN 3474,不应使用金属包装。</p> <p>PP78 UN 3370 装运时不应超过每包件 11.5kg。</p> <p>PP80 UN 2907,包装应符合包装类别 II 性能水平。不应使用符合包装类别 I 试验标准的包装</p>		

表 A.55 包装指南 P407

P407	包装指南	P407
<p>本指南适用于 UN 1331,1944,1945 和 2254</p>		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 外包装：</p> <p>桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G)；</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)；</p> <p>罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2)。</p> <p>b) 内包装：</p> <p>火柴应放在安全、紧密封装的内包装中,防止在正常运输条件下意外点燃。</p> <p>c) 包件的最大毛重不应超过 45kg,但纤维板箱不应超过 30kg。</p> <p>d) 包装应符合包装类别 III 的性能水平</p>		
<p>特殊包装规定：</p> <p>PP27 UN 1331,可随处划燃火柴不应与安全火柴或维斯塔蜡火柴以外的任何其他危险货物装在同一外包装内,后两种火柴应装在另外的内包装中。内包装所装的可随处划燃火柴不应超过 700 根</p>		

表 A.56 包装指南 P408

P408	包装指南	P408
本指南适用于 UN 3292		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 电池： 桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G)。 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)。 罐(3A2,3B2,3H2)。 应有足够的衬垫材料,防止电池之间互相接触和电池与外包装内表面之间互相接触,确保在运输中电池不会在外包装内移动,造成危险。 包装应符合包装类别 II 的性能水平。</p> <p>b) 电池组可以不加包装运输,或放在保护性外壳(例如完全封闭的或木条制的板条箱)中运输。电极不应承受其他电池组的质量,或与电池组装在一起的其他材料的质量。</p> <p>c) 包装无须满足 4.1.3 的要求</p>		
<p>附加要求： 电池和电池组应装有防短路的保护装置,采取的绝缘措施应能够防止短路</p>		

表 A.57 包装指南 P409

P409	包装指南	P409
本指南适用于 UN 2956,3242 和 3251		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 纤维质桶(1G)可配备衬里或涂层;最大净质量 50kg;</p> <p>b) 组合包装:内装单个塑料袋的纤维板箱(4G);最大净质量 50kg;</p> <p>c) 组合包装:有每个最多装 5kg 的塑料内包装的纤维板箱(4G)或纤维质桶(1G);最大净质量 25kg</p>		

表 A.58 包装指南 P410

P410	包装指南	P410	
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装			
组合包装		最大净质量	
内包装	外包装	包装类别 II	包装类别 III
玻璃 10g	桶		
塑料 ^a 30kg	钢(1A1,1A2)	400kg	400kg
金属 40kg	铝(1B1,1B2)	400kg	400kg
纸 ^{a,b} 10kg	其他金属(1N1,1N2)	400kg	400kg
纤维质 ^{a,b} 10kg	塑料(1H1,1H2)	400kg	400kg
	胶合板(1D)	400kg	400kg
	纤维质(1G) ^a	400kg	400kg

表 A.58 (续)

P410		包装指南		P410
组合包装		最大净质量		
内包装	外包装	包装类别 II	包装类别 III	
	箱			
	钢(4A)	400kg	400kg	
	铝(4B)	400kg	400kg	
	其他金属(4N)	400kg	400kg	
	天然木(4C1)	400kg	400kg	
	天然木,箱壁防撒漏(4C2)	400kg	400kg	
	胶合板(4D)	400kg	400kg	
	再生木(4F)	400kg	400kg	
	纤维板(4G) ^a	400kg	400kg	
	泡沫塑料(4H1)	60kg	60kg	
	硬塑料(4H2)	400kg	400kg	
	罐			
	钢(3A1,3A2)	120kg	120kg	
	铝(3B1,3B2)	120kg	120kg	
	塑料(3H1,3H2)	120kg	120kg	
单一包装				
	桶			
	钢(1A1 或 1A2)	400kg	400kg	
	铝(1B1 或 1B2)	400kg	400kg	
	钢或铝以外的金属(1N1 或 1N2)	400kg	400kg	
	塑料(1H1 或 1H2)	400kg	400kg	
	罐			
	钢(3A1 或 3A2)	120kg	120kg	
	铝(3B1 或 3B2)	120kg	120kg	
	塑料(3H1 或 3H2)	120kg	120kg	
	箱			
	钢(4A) ^c	400kg	400kg	
	铝(4B)	400kg	400kg	
	其他金属(4N) ^c	400kg	400kg	
	天然木(4C1) ^c	400kg	400kg	
	胶合板(4D) ^c	400kg	400kg	
	再生木(4F) ^c	400kg	400kg	
	天然木,箱壁防撒漏(4C2) ^c	400kg	400kg	
	纤维板(4G) ^c	400kg	400kg	
	硬塑料(4H2) ^c	400kg	400kg	
	袋			
	袋(5H3,5H4,5L3,5M2) ^{c,d}	50kg	50kg	

表 A.58(续)

P410	包装指南		P410
复合包装	最大净质量		
	包装类别 I	包装类别 II	
外层为钢,铝,胶合板,纤维或塑料桶的塑料包装(6HA1,HB1,6HG1,6HD1,6HH1);	400kg	400kg	
外部为钢或铝板条箱或箱,或外部为木质,胶合板,纤维板或硬塑料箱的塑料包装(6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HG2或6HH2);	75kg	75kg	
玻璃包装外层为钢,铝,胶合板或纤维桶(6PA1,6PB1,6PD1或6PG1)或外层为钢或铝板条箱或箱或外层为木质或外层为柳条绑扎(6PA2,6PB2,6PC,6PD2或6PG2)或外层为固体或泡沫塑料包装(6PH1或6PH2)	75kg	75kg	
特殊包装规定: PP39 对于 UN 1378,金属包装必须有通风设备。 PP40 对于 UN 1326,1352,1358,1395,1396,1436,1437,1871,2805 和 3182,当包装类别为 II 时不应使用袋子。 PP83 对于 UN 2813,为防止温度升高而采用内装不超过 20g 介质的防水袋作为包装进行运输。每个防水袋应装入一个塑料袋中密封后,再放入一个中间包装,外包装不应盛装超过 400g 介质。包装中不应装入水或可以与水发生反应的液体			
^a 包装应防撒漏。 ^b 如果装运的物质在运输过程中可以变成液体,不应使用这些内包装。 ^c 这些包装不应用于充装运输过程中可以变成液体的物质。 ^d 当使用封闭式车辆或集装箱运输时,这些包装只能用于包装类别为 II 的物质			

表 A.59 包装指南 P411

P411	包装指南	P411
本指南适用于 UN 3270		
允许使用下列包装,条件是不应因内部压力增加而有可以发生爆炸,并应符合 4.1 和 4.4 的规定: 桶(1A1,1B2,1N2,1H2,1D,1G); 箱(4A,4B,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2); 罐(3A2,3B2,3H2); 最大净质量不应超过 30kg		

表 A.60 包装指南 P500

P500	包装指南	P500
本指南适用于 UN 3356		
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装: 桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G); 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2); 罐(3A2,3B2,3H2); 包装应符合包装类别 II 的性能水平。 装运发生器的包件,在包件中有一个发生器开动时应满足下列全部要求: a) 包件中的其他发生器不会开动; b) 包装材料不会点燃; c) 整个包件的外表面温度不超过 100℃		

表 A.61 包装指南 P501

P501	包装指南		P501
本指南适用于 UN 2015			
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装			
组合包装		内包装最大容量	外包装最大容量
a) 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4H2)或桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D)或罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2),带玻璃、塑料或金属内包装;		5L	125kg
b) 纤维板箱(4G)或纤维质桶(1G),每个塑料或金属的内包装都应装在一个塑料袋内		2L	50kg
单一包装		最大容量	
桶 钢(1A1) 铝(1B1) 钢或铝以外的金属(1N1) 塑料(1H1)		250L	
罐 钢(3A1) 铝(3B1) 塑料(3H1)		60L	
复合包装		最大容量	
塑料容器在钢或铝桶中(6HA1,6HB1)		250L	
塑料容器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1,6HH1,6HD1)		250L	
塑料容器在钢或铝板条箱或箱中或塑料容器在木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HC2或6HH2)		60L	
玻璃容器在钢、铝、纤维质或胶合板桶中(6PA1,6PB1,6PD1或6PG1),或在钢、铝、木质或纤维板箱、柳条篮中(6PA2,6PB2,6PC,6PG2或6PD2),或在硬塑料或泡沫塑料包装中(6PH1或6PH2)		60L	
附加要求: a) 包装的最大充装度不得超过 90%; b) 包装应有排气孔			

表 A.62 包装指南 P502

P502		包装指南	P502
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装			
组 合 包 装			
内 包 装	外 包 装	最大净质量	
玻璃 5L 金属 5L 塑料 5L	桶		
		钢(1A1,1A2)	125kg
		铝(1B1,1B2)	125kg
		其他金属(1N1,1N2)	125kg
		胶合板(1D)	125kg
		纤维质(1G)	125kg
		塑料(1H1,1H2)	125kg
		箱	
		钢(4A)	125kg
		铝(4B)	125kg
		其他金属(4N)	125kg
		天然木(4C1)	125kg
		天然木、箱壁防撒漏(4C2)	125kg
		胶合板(4D)	125kg
	再生木(4F)	125kg	
	纤维板(4G)	125kg	
	泡沫塑料(4H1)	60kg	
	硬塑料(4H2)	125kg	
单 一 包 装		最 大 容 量	
桶			
钢(1A1)			250L
铝(1B1)			
塑料(1H1)			
罐			
钢(3A1)			60L
铝(3B1)			
塑料(3H1)			
复合包装			
塑料容器在钢或铝桶中(6HA1,6HB1)			250L
塑料容器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1,6HH1,6HD1)			250L
塑料容器在钢或铝板条箱或塑料容器在木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HC2 或 6HH2)			60L
玻璃容器在钢、铝、纤维质或胶合板桶中(6PA1,6PB1,6PD1 或 6PG1)或在钢、铝、木质或纤维板箱、柳条箱中(6PA2,6PB2,6PC,6PG2 或 6PD2),或在硬塑料或泡沫塑料包装中(6PH1 或 6PH2)			60L
特殊包装规定:			
PP28 对于 UN 1873,组合包装只允许使用玻璃内包装,复合包装只允许使用玻璃内容器			

表 A.63 包装指南 P503

P503		包装指南		P503
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装				
组 合 包 装				
内 包 装		外 包 装		最大净质量
玻璃 5kg		桶		
金属 5kg		钢(1A1,1A2)	125kg	
塑料 5kg		铝(1B1,1B2)	125kg	
		其他金属(1N1,1N2)	125kg	
		胶合板(1D)	125kg	
		纤维质(1G)	125kg	
		塑料(1H1,1H2)	125kg	
		箱		
		钢(4A)	125kg	
		铝(4B)	125kg	
		其他金属(4N)	125kg	
		天然木(4C1)	125kg	
		天然木、箱壁防撒漏(4C2)	125kg	
		胶合板(4D)	125kg	
	再生木(4F)	125kg		
	纤维板(4G)	40kg		
	泡沫塑料(4H1)	60kg		
	硬塑料(4H2)	125kg		
单 一 包 装				
金属桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1 或 1N2),最大净质量 250kg。 纤维板(1G)或胶合板桶(1D),配有内衬,最大净质量 200kg				

表 A.64 包装指南 P504

P504		包装指南		P504
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装				
组 合 包 装			最大净质量	
a)	外包装为 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H2 的玻璃容器,最大容量为 5L			75kg
b)	外包装为 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H2 的塑料容器,最大容量为 30L			75kg
c)	外包装为 1G,4F 或 4G 的金属容器最大容量为 40L			125kg
d)	外包装为 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4H2 的金属容器,最大容量为 40L			225kg

表 A.64 (续)

P504	包装指南		P504
	单一包装		最大容量
桶			
钢,非活动盖(1A1)			250L
钢,活动盖(1A2)			250L
铝,非活动盖(1B1)			250L
铝,活动盖(1B2)			250L
钢或铝以外的金属,非活动盖(1N1)			250L
钢或铝以外的金属,活动盖(1N2)			250L
塑料,非活动盖(1H1)			250L
塑料,活动盖(1H2)			250L
罐			
钢,非活动盖(3A1)			60L
钢,活动盖(3A2)			60L
铝,非活动盖(3B1)			60L
铝,活动盖(3B2)			60L
塑料,非活动盖(3H1)			60L
塑料,活动盖(3H2)			60L
	复合包装		最大容量
塑料容器在钢或铝桶中(6HA1,6HB1)			250L
塑料容器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1,6HH1,6HD1)			120L
塑料容器在钢或铝板条箱或箱中或塑料容器在木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HG2或6HH2)			60L
玻璃容器在钢、铝、纤维质或胶合板桶中(6PA1,6PB1,6PD1或6PG1)或在钢、铝、木质或纤维板箱或胶合板箱中(6PA2,6PB2,6PC,6PG2或6PD2)或在硬塑料或泡沫塑料包装中(6PH1或6PH2)			60L
特殊包装规定:			
PP10 对于 UN 2014,2984 和 3149,包装应带排气孔			

表 A.65 包装指南 P505

P505	包装指南		P505
本指南适用于 UN 3375			
可以使用符合 4.1 和 4.4 的下列包装			
	组合包装	内包装最大容量	外包装最大容量
	箱(4B,4C1,4C2,4D,4G,4H2)或桶(1B2,1G,1N2,1H2,1D),或罐(3B2,3H2),带玻璃,塑料或金属内包装	5L	125kg
	单一包装		最大容量
桶			
铝(1B1,1B2)			250L
塑料(1H1,1H2)			250L
罐			
铝(3B1,3B2)			60L
塑料(3H1,3H2)			60L

表 A.65 (续)

P505	包装指南	P505
复合包装		最大容量
塑料容器在铝桶中(6HB1)		250L
塑料容器在纤维质、塑料或胶合板桶中(6HG1,6HH1,6HD1)		250L
塑料容器在铝板条箱或箱中,或塑料容器在木质、胶合板、纤维板或硬塑料箱中(6HB2,6HC,6HD2,6HG2或6HH2)		60L
玻璃容器在铝、纤维质或胶合板桶中(6PB1,6PG1,6PD1),或在硬塑料或泡沫塑料容器中(6PH1或6PH2),在铝板条箱或箱中,或在木质或纤维板箱、枝条编筐中(6PB2,6PC,6PG2或6PD2)		60L

表 A.66 包装指南 P520

P520	包装指南								P520
本指南适用于 JT/T 617.3—2018 中列明的 5.2 项有机过氧化物和 4.1 项自反应物质									
可以使用符合 4.1、4.4 和 4.8 及下列要求的包装: 包装方法用 OP1 至 OP8 表示。JT/T 617.2—2018 中 5.5.2 和 5.4.1.3 列出了有机过氧化物和自反应物质适用的包装方法。每种包装方法规定了每个包装件允许充装的最大数量。允许使用下列包装:									
a) 组合包装的外包装是箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1 和 4H2)、桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1G,1H1,1H2 和 1D)和罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1 和 3H2);									
b) 运输包装是桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1G,1H1,1H2 和 1D)和罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1 和 3H2);									
c) 带塑料包装内衬的复合包装(6HA1,6HA2,6HB1,6HB2,6HC,6HD1,6HD2,6HG1,6HG2,6HH1 和 6HH2)									
包装方法 OP1 至 OP8 每个包装/包件 ^a 的最大充装量									
最大充装量	包 装 方 法								
	OP1	OP2 ^a	OP3	OP4 ^a	OP5	OP6	OP7	OP8	
固体和组合包装(液体和固体)的最大质量(kg)	0.5	0.5/10	5	5/25	25	50	50	400 ^b	
液体的最大容量 ^c (L)	0.5	—	5	—	30	60	60	225 ^d	
附加要求:									
a) 金属包装,包括组合包装的内包装和组合包装或复合包装的外包装,只能用于包装方法 OP7 和 OP8;									
b) 在组合包装中,玻璃容器只能作为内包装用,充装固体最大容量 0.5kg,液体 0.5L;									
c) 组合包装中使用的衬垫材料不应是易燃物;									
d) 需要贴“爆炸品”次要危险性标志(1 号式样,见 JT/T 617.5—2018 中 6.2.2)的有机过氧化物或自反应物质的包装也应符合本部分 4.6.10 和 4.6.11 所载的规定									
特殊包装规定:									
PP21 对于某些 B 型或 C 型自反应物质,如 UN 3221、UN 3222、UN 3223、UN 3224、UN 3231、UN 3232、UN 3233 和 UN 3234,应使用比包装方法 OP5 或 OP6 分别允许的更小的包装(见 4.8 和 JT/T 617.2—2018 附录 E)。									
PP22 UN 编号 3241,2-溴-2-硝基丙烷-1,3-二醇,应按照包装方法 OP6 包装									
^a 如果有两个数值,第一个数值适用于每个内包装的最大净质量,第二个数值适用于整个包件的最大净质量。									
^b 罐的最大充装量为 60kg,箱的最大充装量 200kg,对于用于固体的带有外包装(4C1,4C2,4F,4G,4H1 和 4H2)和塑料或纤维质内包装类别组成的组合包装外包装的最大充装量固体为 400kg,内包装的最大净质量为 25kg。									
^c 黏性液体如不符合 JT/T 617.1—2018 附录 A 中给出“液体”定义的规定,应作为固体处理。									
^d 罐的最大充装量为 60L									

表 A.67 包装指南 P600

P600	包装指南	P600
本指南适用于 UN 1700,2016 和 2017		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:</p> <p>a) 外包装(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H2)符合包装类别 II 的性能水平。物品应单独包装,并用分隔板、内包装或衬垫材料互相隔开,以防在正常运输条件下意外漏出;</p> <p>b) 最大净质量:75kg</p>		

表 A.68 包装指南 P601

P601	包装指南	P601
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:</p> <p>a) 组合包装,最大总重 15kg:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 由一个或多个玻璃内包装组成,每个最大净容量 1L,充装度不超过其容量的 90%;内包装的封口应固定,且每一个封口都应该能够防止封口在运输过程中因撞击或震动而倒转或松动; 2) 将足以吸收玻璃内包装全部内装物的衬垫和吸收材料一起放在金属容器内; 3) 将金属容器置于 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2 的外包装内。 <p>b) 组合包装:由容量不超过 5L 的金属或塑料组成,用足以吸收全部内装物的吸收材料和惰性衬垫材料包装,再装入 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2 等外包装内,最大总质量 75kg,内包装的充装度不应超过其容量的 90%。每个内包装的封闭装置,应能防止运输过程中的撞击或震动导致的倒转或松动。</p> <p>c) 包装包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 外包装: <p>钢桶或塑料桶(1A1,1A2,1H1 或 1H2),按本部分 4.1.3 的规定经过试验,试验质量相当于组装好的包件质量,或为准备加装内包装的包装,或为准备充装固体或液体的单一包装,并作出相应标记;</p> 2) 内包装: <p>桶和复合包装(1A1,1B1,1N1,1H1 和 6HA1),符合适用于单包装的要求,并符合下述条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> ——液压试验应在至少 0.3MPa(表压)的压力下进行; ——设计和生产的密封性试验应在 0.03MPa(表压)的试验压力下进行; ——应用惰性缓冲衬垫材料围着包装的四周将它们同外桶隔离; ——其容量不应超过 125L; ——封闭装置应是如下的螺旋帽型: <ul style="list-style-type: none"> • 可以防止运输过程中的撞击或震动导致的倒转或松动; • 可配备密封盖; ——外包装和内包装应按照国家法规及标准的要求定期进行密封性试验; ——应按照国家法规及标准定期进行包装的外观检查; ——外包装和内包装应字迹清楚、耐久地标明下述信息: <ul style="list-style-type: none"> • 初次试验和最近一次定期试验和检查的日期(月、年); • 进行试验和检验的机构印章 		
<p>特殊包装规定:</p> <p>PP82 (保留)</p>		

表 A.68(续)

P601	包装指南	P601
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定:</p> <p>RR3 (已删除)。</p> <p>RR7 对于 UN 1251,压力容器应按照 TSG R7001 进行定期检验。</p> <p>RR10 对于 UN 1614,当由惰性多孔材料完全吸收时,应包装在容量不超过 7.5L 的金属容器中,并将进入容器放置在木箱中,以此方式避免其彼此接触。该容器应完全充装多孔材料,该材料应满足即使温度达到 50℃ 情况下,经过长时间使用或冲击下不会晃落或形成危险的条件的条件</p>		

表 A.69 包装指南 P602

P602	包装指南	P602
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的密封包装:</p> <p>a) 组合包装,最大总质量 15kg 的组合包装构成如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 由一个或多个玻璃内包装组成,每个最大净容量 1L,充装度不超过其容量的 90%;内包装的封口应固定,且每一个封口都应该能够防止封口在运输过程中因撞击或振动而倒转或松动; 2) 将足以吸收玻璃内包装全部内装物的衬垫和吸收材料一起放在金属容器内; 3) 将金属容器置于 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2 作为外包装。 <p>b) 组合包装:由容量不超过 5L 的金属或塑料内包装类别组成,用足以吸收全部内装物的吸收材料和惰性衬垫材料单独包装,再装入 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2 等外包装内,外包装最大总质量 75kg。内包装的充装度不应超过其容量的 90%。每个内包装的封闭装置应用任何能够防止封闭装置因运输过程中的撞击或震动而倒转或松动的装置机械地固定住。内包装的容量不应超过 5L。</p> <p>c) 桶和复合包装(1A1,1B1,1N1,1H1,6HA1 和 6HH1),应符合下述条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 液压试验应在至少 0.3MPa(表压)的力下进行; 2) 设计和生产的密封性试验应在 0.03MPa 的试验力下进行; 3) 封闭装置应是如下的螺旋盖: <ul style="list-style-type: none"> ——可以防止运输过程中的撞击或振动导致的倒转或松动; ——带有密封盖 		

表 A.70 包装指南 P620

P620	包装指南	P620
<p>本指南适用于 UN 2814 和 2900</p>		
<p>可以使用符合国家法律及标准、4.9 及下列要求的包装:</p> <p>a) 内包装包括以下组件:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 防漏的主容器; 2) 一个防漏的辅助包装; 3) 除了装固态感染性物质的情况外,各个主容器和辅助包装之间应有足够的吸收材料,能将全部内装物吸收;如果多个主容器置于一个辅助包装中,应将它们分别包扎,或者分开,以防相互接触。 <p>b) 硬质外包装:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G); 2) 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2); 3) 罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2); 4) 其最小外部尺寸应不小于 100mm 		

表 A.70(续)

P620	包装指南	P620
<p>附加要求:</p> <p>a) 装有感染性物质的内包装不应与装有不相关种类货物的内包装合装在一起。完整包件可按照 JT/T 617.1 附录 A 和 JT/T 617.5—2018 中 4.1 的规定集合包装,这种集合包装可装有干冰;</p> <p>b) 除特殊托运货物(如完整器官,需用特殊包装)外,应适用下列附加要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在环境温度或较高温度下交运的物质。主容器应是玻璃的、金属的或塑料的。应有保证密封的有效装置,例如加热密封、加防护罩的塞子或金属卷边密封。如果用螺旋盖,应采用有效的密封办法,如胶带、石蜡密封带或预制闭锁装置; 2) 冷藏或冷冻交运的物质。应放置冰、干冰或其他制冷剂在辅助包装的周围,或者放在装有一个或多个完整包件的集合包装内,按照本部分附录 B 做标记的外包装内。应有内部支撑以使辅助包装或包件在冰或干冰消失后仍固定在原有位置上。如使用冰,外包装或集合包装应是防漏的。如使用干冰,外包装或集合包装应能排出二氧化碳气体。主容器和辅助包装在所使用制冷剂的温度下应保持完好; 3) 放在液态氮中交运的物质。应使用能经受很低温度的塑料主容器。辅助包装也应能经受非常低的温度,且在大多数情况下需要个别地套在主容器上,也应符合托运液态氮的规定。主容器和辅助包装在液态氮的温度下应保持完好; 4) 冻干物质也可放在主容器中运输,主容器应是加热熔封的玻璃安瓿瓶,或者有金属封口的用橡皮塞塞住的小玻璃瓶; <p>c) 不管交运货物的预估温度是多少,主容器或辅助包装应能承受不小于 0.095MPa 压差的内部压力和 -40℃ ~ +55℃ 之间的温度,不发生泄漏;</p> <p>d) 除下列情况外,其他危险货物不应与 6.2 项感染性物质装在同一包装内:需要维持感染性物质的活力、稳定或防止它们变质或抑制它们的危险性。30mL 或更少的第 3 类、第 8 类或第 9 类危险货物,可装入装有感染性物质的主容器。这些少量的第 3 类、第 8 类或第 9 类危险货物,按本包装指南包装后,无须再满足 JT/T 617 的其他要求</p>		

表 A.71 包装指南 P621

P621	包装指南	P621
<p>本指南适用于 UN 3291</p>		
<p>可以使用符合 4.1(4.1.16 除外)和 4.4 及下列要求的包装:</p> <p>a) 下列包装(应有足够的吸收材料,足以吸收存在的全部液体,并且包装应能够保留住液体):</p> <p>桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G);</p> <p>箱(4A1,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2);</p> <p>罐(3A2,3B2,3H2);</p> <p>包装应达到装运固体的包装类别 II 的性能水平。</p> <p>b) 装有大量液体的包件:</p> <p>桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G);</p> <p>罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2);</p> <p>复合包装(6HA1,6HB1,6HG1,6HH1,6HD1,6HA2,6HB2,6HC,6HD2,6HG2,6HH2,6PA1,6PB1,6PG1,6PD1,6PH1,6PH2,6PA2,6PB2,6PC,6PG2 或 6PD2);</p> <p>包装应达到盛装液体的包装类别 II 的性能水平</p>		
<p>附加要求:</p> <p>用于装尖利物体的包装,例如破玻璃和针头的包装,在 4.1.3 规定的性能试验中,应能防刺穿并能保留住液体</p>		

表 A.72 包装指南 P650

P650	包装指南	P650
本指南适用于 UN 3373		
<p>a) 包装应质量可靠,坚固,足以承受运输过程中通常遇到的冲击和荷载,包括车辆或集装箱和车辆之间或集装箱和仓库之间的搬运,以及为人工或机械操作搬离托盘或集合包装。包装的结构和密封状况应能防止正常运输条件下由于震动或温度、湿度、压力的变化而可能造成的任何内装物损失;</p> <p>b) 包装应至少由三部分组成:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主容器; 2) 辅助包装; 3) 外包装; <p>其中辅助包装或者外包装应是硬质的;</p> <p>c) 主容器装入辅助包装时,应保证它们在正常运输条件下不会破裂、被刺破,或把其内装物渗漏进辅助包装。辅助包装应用适当的衬垫材料固定在外包装内。内装物的任何渗漏不应损害衬垫材料或外包装的完整;</p> <p>d) 运输时应在外包装的外表面以鲜明的背景颜色清楚地显示以下标记。标记应是以 45°斜放的最小尺寸为 50mm×50mm 的方形(菱形,如下图),边线宽度至少 2mm,字母和数字至少 6mm 高。正式运输名称“B 类生物质”,应用至少 6mm 高的字体标示在外包装上菱形标记的旁边;</p> <div data-bbox="646 971 997 1304" style="text-align: center;"> <p>The diagram shows a diamond shape (a square rotated 45 degrees) with the text 'UN3373' centered inside it. Two dimension lines, one on the left and one on the right, point to the vertices of the diamond and are labeled '最小尺寸50mm' (Minimum size 50mm).</p> </div> <p>e) 外包装至少有一个表面尺寸不应小于 100mm×100mm;</p> <p>f) 整个包件应能够顺利地通过 1.2m 跌落试验。在按顺序跌落落后,主容器不应有泄漏,必要时辅助包装里应有吸收材料保护主容器;</p> <p>g) 充装液体物质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主容器应防漏; 2) 辅助包装应防漏; 3) 如果多个易碎主容器放置在一个辅助包装内,它们应分别包扎或隔开,以防互相接触; 4) 吸收材料应放在主容器与辅助包装之间。吸收材料应足够吸收主容器的全部内装物,保证任何液体物质的泄漏不会损坏衬垫材料或外包装的完整; 5) 主容器或辅助包装应能够承受 0.095MPa 的内压而不发生泄漏; <p>h) 充装固体物质:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主容器应防撒漏; 2) 辅助包装应防撒漏; 3) 如果多个易碎主容器放置在一个辅助包装内,它们应分别包扎或隔开,以防互相接触; 4) 如果主容器在运输过程中可能存在残留液体,那么应使用适合装液体的包装,包括吸收材料; <p>i) 用冰、干冰和液氮冷藏或冷冻样品:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 当使用冰时,应放在辅助包装之外,或放在外包装或集合包装之内,应有内部支撑,将辅助包装固定在最初位置上;且外包装或集合包装应防漏; 2) 主容器和辅助包装应在使用的制冷剂的温度下,以及在失去制冷可能出现的温度和压力下保持完好无损 		

表 A.72 (续)

P650	包装指南	P650
<p>j) 当包件放在集合包装中时,本包装指南要求的包件标记,应仍然清晰可见,或者加贴在集合包装外面;</p> <p>k) 划为 UN 3373 的感染性物质应按本包装指南包装并加标记后,不再受 JT/T 617 中其他要求的限制;</p> <p>l) 包装制造商和分销人应向托运人或准备包件的人(如病人)提供清楚的装填和封闭这类包件的说明,以保证包件的正确包装和运输;</p> <p>m) 除下列情况外,其他危险货物不应与 6.2 项感染性物质装在同一包装内:需要维持感染性物质的活力、稳定或防止它们变质或抑制它们的危险性。30mL 或更少的第 3 类、第 8 类或第 9 类危险货物可装入装有感染性物质的主容器。当这些少量的危险货物按照本包装指南与感染性物质装在一起时,不需要满足 JT/T 617 的其他要求;</p> <p>n) 如果任何物质发生泄漏,并已洒在车辆或集装箱中,车辆或集装箱在被彻底清洗前不应重复使用,必要时应消毒或净化。车辆或集装箱运输其他货物或物品时,应考虑潜在的污染</p>		

表 A.73 包装指南 P800

P800	包装指南	P800
本指南适用于 UN 2803 和 2809		
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:		
<p>a) 带螺纹封闭装置、容量不超过 3L 的钢瓶或钢罐;</p> <p>b) 符合下列要求的组合包装:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 内包装是用玻璃、金属或硬塑料制造的,用于装液体,每个最大净质量 15kg; 2) 内包装用足够的衬垫材料包着以防破裂; 3) 内包装或外包装有用防漏和防刺穿的坚固材料制作的内衬或袋,不透内装物并且完全包围着内装物使它不管包件的放置方向为何都不会从包件漏出; 4) 允许使用下列外包装和最大净质量 		
外 包 装	最大净质量	
桶		
钢(1A1,1A2)	400kg	
钢或铝以外的其他金属(1N1,1N2)	400kg	
塑料(1H1,1H2)	400kg	
胶合板(1D)	400kg	
纤维质(1G)	400kg	
箱		
钢(4A)	400kg	
钢或铝以外的其他金属(4N)	400kg	
天然木(4C1)	250kg	
天然木,箱壁防撒漏(4C2)	250kg	
胶合板(4D)	250kg	
再生木(4F)	125kg	
纤维板(4G)	125kg	
泡沫塑料(4H1)	60kg	
硬塑料(4H2)	125kg	
特殊包装规定:		
<p>PP41 对于 UN 2803,如果需要在低温下运输镓,以便使它完全保持固体状态,上述容器可用装有干冰或其他制冷手段的坚固、防水的外容器作为外包装。如果使用制冷剂,镓包装使用的所有上述材料都不应与制冷剂起化学和物理反应,并且在所使用制冷剂的低温下能耐撞击。如果使用干冰,外包装应能够排放二氧化碳气体</p>		

表 A.74 包装指南 P801

P801	包装指南	P801
本指南适用于 UN 2794、2795 或 3028 的新旧电池		
可以使用符合 4.1(4.1.3 除外)和 4.4 及下列要求的包装:		
<ul style="list-style-type: none"> a) 硬外包装; b) 木板条箱; c) 托盘 		
附加要求:		
<ul style="list-style-type: none"> a) 电池应有防短路的保护装置; b) 堆叠的电池应使用一层不导电的材料隔开,分层适当固定好; c) 电池电极不应支撑其他叠加电池的质量; d) 电池应包装好或固定好,防止意外移动。使用的缓冲材料应是惰性的 		

表 A.75 包装指南 P801a

P801a	包装指南	P801a
本指南适用于 UN 2794、2795、2800 和 3028 的废旧电池		
不锈钢或容量可达 1m ³ 的固体塑料电池箱适用以下规定:		
<ul style="list-style-type: none"> a) 电池箱应能抵抗含在蓄电池中物质的腐蚀性; b) 在正常运输条件下,腐蚀性的物质不应会从电池箱泄漏,其他物质(如水)不应进入电池箱。包含在蓄电池中的危险腐蚀性残留物,不应黏附在电池箱的外面; c) 电池箱不应装载高度大于它们侧面高度的蓄电池; d) 不应将含有化学物质的蓄电池或其他可以相互产生危险化学反应的物品的放置在一个电池箱中; e) 电池箱应满足下列条件之一: <ul style="list-style-type: none"> 1) 覆盖; 2) 使用封闭式车辆、侧帘车辆或集装箱运输 		

表 A.76 包装指南 P802

P802	包装指南	P802
可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装:		
<ul style="list-style-type: none"> a) 组合包装: <ul style="list-style-type: none"> 外包装:1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2; 最大净质量:75kg; 内包装:玻璃或塑料;最大容量:10L。 b) 组合包装: <ul style="list-style-type: none"> 外包装:1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2; 最大净质量:125kg; 内包装:金属,最大容量:40L。 c) 复合包装:玻璃容器在钢、铝或胶合板桶中(6PA1,6PB1 或 6PD1)或在钢、铝或木箱中、柳条篮中(6PA2,6PB2,6PC 或 6PD2),或硬塑料包装中(6PH2);最大容量:60L。 d) 铁桶(1A1),最大容量 250L 		

表 A.77 包装指南 P803

P803	包装指南	P803
本指南适用于 UN 2028		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G)。</p> <p>b) 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H2)。</p> <p> 最大净质量:75kg。</p> <p> 物品应独立包装并且用隔板、内包装或衬垫材料互相隔开以防在正常运输条件下意外漏出</p>		

表 A.78 包装指南 P804

P804	包装指南	P804
本指南适用于 UN 1744		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装,并且包装密封：</p> <p>a) 组合包装,最大总质量 25kg:</p> <p> 1) 由一个或多个玻璃内包装组成,每个最大净容量 1.3L,充装度不超过其容量的 90%;内包装的封口应固定,且每一个封口都应该能够防止封口在运输过程中因撞击或振动而倒转或松动;</p> <p> 2) 将足以吸收玻璃内包装全部内装物的衬垫和吸收材料一起放在金属或硬塑料容器内;</p> <p> 3) 将金属或硬塑料容器置于 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2 的外包装内。</p> <p>b) 组合包装,由容量不超过 5L 的金属或聚偏二氟乙烯(PVDF)内包装组成,用足以吸收全部内装物的吸收材料和惰性衬垫材料单独包装,再装 1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G,4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G 或 4H2 等外包装,最大总质量 75kg。内包装的充装度不应超过其容量的 90%。每个内包装的封口应用任何装置机械地固定,防止在运输过程中由于碰撞或震动发生到转或松动;</p> <p>c) 包装包括:</p> <p> 1) 外包装:</p> <p> 钢桶或塑料桶(1A1,1A2,1H1 或 1H2),按照 4.1.3 的试验要求以相当于组装好的包件进行试验,可作为准备盛装内包装的包装,也可为直接充装固体或液体的单一包装,并作出相应标记;</p> <p> 2) 内包装:</p> <p> 桶和复合包装(1A1,1B1,1N1,1H1 和 6HA1),符合第 4 章适用于单一包装的要求,并符合下述条件:</p> <p> ——液压试验应在至少 0.3MPa 的压力下进行;</p> <p> ——设计和生产密封性试验应在 0.03MPa 的试验压力下进行;</p> <p> ——应用惰性缓冲衬垫材料围着内包装的四周把它们同外桶隔离;</p> <p> ——容量不应超过 125L;</p> <p> ——封闭装置应是如下的螺旋帽型:</p> <p> • 应能防止运输过程中的撞击或震动导致倒转或松动;</p> <p> • 配备密封盖;</p> <p> ——外包装和内包装应进行定期检验并按照 2) 进行密封性试验;</p> <p> ——外包装和内包装应字迹清楚、耐久地标明下述信息:</p> <p> • 初次试验和最近一次定期检验的日期(月、年);</p> <p> • 进行试验和检验的机构印章</p>		

表 A.79 包装指南 P805

P805	包装指南	P805
(保留)		

表 A.80 包装指南 P900

P900	包装指南	P900
(保留)		

表 A.81 包装指南 P901

P901	包装指南	P901
本指南适用于 UN 编号 3316		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>桶(1A1,1A2,1B1,1B2,1N1,1N2,1H1,1H2,1D,1G)；</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)；</p> <p>罐(3A1,3A2,3B1,3B2,3H1,3H2)。</p> <p>包装应使用与内装成分相一致的包装类别(见 JT/T 617.3—2018 附录 B 中特殊规定 251)。如果箱中的危险货物没有划定危险类别,包装应符合包装类别 II 的性能水平。</p> <p>每个外包装所装危险品的最大质量:10kg,不包括用作制冷剂的任何固态二氧化碳(干冰)</p>		
<p>附加要求：</p> <p>箱中的危险货物,应装入内包装,内包装的容量不应超过 250mL 或 250g,并且应与箱中的其他材料隔绝</p>		

表 A.82 包装指南 P902

P902	包装指南	P902
本指南适用于 UN 3268		
<p>包装物品：</p> <p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G)；</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)；</p> <p>罐(3A2,3B2,3H2)。</p> <p>包装应符合包装类别 III 的性能水平。</p> <p>包装的设计和制造,应能防止在正常运输条件下物品移动和意外启动。</p> <p>无包装物品：</p> <p>物品也可以在没有包装的条件下,放在专用的搬运装置、车辆或集装箱中,从制造厂运到组装厂</p>		

表 A. 83 包装指南 P903

P903	包装指南	P903
本指南适用于 UN 3090,3091,3480 和 3481		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 电池和电池组： 桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G)； 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)； 罐(3A2,3B2,3H2)。 包装中的电池或电池组,应采取保护措施,防止电池或电池组因在包装中的晃动或位置变化而造成的损坏。 包装应符合包装类别 II 的性能水平。</p> <p>b) 对于总重在 12kg 及以上或者采用坚固、耐碰撞外壳的电池(电池组),或者这类电池(电池组)的集合,还需满足下列要求： 1) 坚固的外包装； 2) 保护外罩(如完全封闭的或木制的板条箱)； 3) 放在托盘上或其他搬运装置中。 电池或电池组应加以固定,防止意外移动,电极不应承受支撑其他叠放物品的质量。 包装无需符合 4.1.3 的要求。</p> <p>c) 与设备包装在一起的电池和电池组： 包装符合 a) 的要求,并与设备一起放在外包装中。 包装将电池和电池组完全包裹的包装,并与设备一起放在符合 a) 要求的包装中。 设备应固定,不应在外包装中移动。 在本包装指南中,“设备”是指需要与锂金属电池或电池组,或锂离子电池或电池组包装在一起供其运转的仪器。</p> <p>d) 装在设备中的电池和电池组： 以适当材料制造的坚固外包装,对于包装的容量和用途而言,要有足够强度和相应的设计。设备的制造应能防止电池/电池组在运输过程中意外启动。包装无须满足 4.1.3 的要求。 大型设备,如其中的电池或电池组已得到设备同等程度的保护,可在无包装的条件下或放在货板上运输。 无线电射频识别标签、手表和温度记录器等不可能造成危险热生成的装置,在有意开启的情况下,可放在坚固的外包装中运输</p>		
<p>附加要求： 应防止电池或电池组短路</p>		

表 A. 84 包装指南 P903a

P903a	包装指南	P903a
(保留)		

表 A. 85 包装指南 P903b

P903b	包装指南	P903b
(保留)		

表 A.86 包装指南 P904


P904	包装指南	P904
本包装指南适用于 UN 3245		
<p>允许使用下列包装：</p> <p>a) 满足 4.1.1、4.1.2、4.1.4、4.1.9 和 4.4 的规定，并按照国家标准设计，外包装应按照国家标准设计，并采用足够强度的材料制造，如果该导则用于组合包装的内包装运输，包装的设计和制造应能防止正常运输条件下的意外泄漏。</p> <p>b) 符合以下条件的包装，无需符合 4.1.3 中规定：</p> <p>1) 内包装包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ——主容器和辅助包装，主容器或辅助包装应液体防漏、固体防撒； ——盛装液体时，主容器与辅助包装之间应放置吸收材料。吸收材料应足够吸收主容器的全部内装物，使任何液体物质的泄漏不会损坏衬垫材料或外包装的完整； ——如果多个易碎主容器放置在一个辅助包装内，它们应分别包扎或隔开，以防互相接触。 <p>2) 外包装应足够坚固以符合其容量、质量和用途要求，最小外部尺寸至少应为 100mm。运输时，应在外包装的外表面以反差鲜明的背景颜色清楚地显示以下标记。标记应是以 45°斜放的方形（菱形，如下图），每边长度至少 50mm，边线宽度至少 2mm，字母和数字的高度不小于至少 6mm 高。</p>		
		
<p>附加要求：</p> <p>当使用冰、干冰或液氮作为冷却剂时，应适用《规章范本》中 5.5.3 的要求。使用冰时，应放在辅助包装之外，或放在外包装之内或集合包装。应有内部支撑，将辅助包装固定在原始位置上。如使用冰，外包装或集合包装应防漏</p>		

表 A.87 包装指南 P905

P905	包装指南	P905
本指南适用于 UN 2990 和 3072		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 要求的包装，且包装不需要符合 JT/T 617 的其他要求。</p> <p>当救生设备装在防水的刚性外壳（例如救生船）中时，可以无包装运输。</p>		
<p>附加要求：</p> <p>a) 装在救生设备内的所有危险物质和（带包装的）物品应固定好以防意外移动，此外：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 第 1 类信号装置应装在塑料或纤维板内包装中； 2) 非易燃、无毒气体应装在符合国家标准的气瓶内，气瓶可与救生设备连接起来； 3) 蓄电池（第 8 类）和锂电池（第 9 类）应断路或绝缘并固定好以防液体溢出； 4) 少量其他危险物质（例如第 3 类、4.1 项和 5.2 项）应装在坚固的内包装中。 <p>b) 应有防止运输时救生设备意外膨胀的相关措施</p>		

表 A. 88 包装指南 P906

P906	包装指南	P906
本指南适用于 UN 编号 2315、3151、3152 和 3432		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>a) 含有多氯联苯、多卤联苯或多卤三联苯，或被这些物质污染的液体和固体，可以使用 P001 或 P002 规定的包装。</p> <p>b) 对于变压器和电容器及其他装置：</p> <p>1) 符合包装指南 P001 或 P002 的包装。物品应以适当的衬垫材料固定，防止在正常运输条件下意外晃动；</p> <p>2) 除装置外，防漏包装还应至少能够盛装其中所含液态多氯联苯、多卤联苯或多卤三联苯数量 1.25 倍的液体。包装内应有足够的吸收材料，足以吸收装置内所含液体数量的至少 1.1 倍。一般而言，变压器和电容器应用防漏金属包装装运，包装应能够盛装除变压器和电容器外，其中所含液体数量的至少 1.25 倍。</p> <p>未按照 P001 和 P002 包装的液体和固体以及无包装的变压器和电容器，也可以装在配备防漏金属托盘的货物运输装置中运输，托盘的高度至少 800mm，并带有足够数量的惰性吸收材料，足以吸收 1.1 倍任何游离液体</p>		
<p>附加要求：</p> <p>应采取适当措施将变压器和电容器密封，以防在正常运输条件下出现渗漏</p>		

表 A. 89 包装指南 P908

P908	包装指南	P908
本指南适用于运输 UN 3090、3091、3480 和 3481 的损坏/残次品锂离子电池、电池组和损坏/残次品锂金属电池、电池组，包括装在设备上的电池和电池组		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装：</p> <p>对于电池/电池组和装在设备上的电池/电池组：</p> <p>桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G)；</p> <p>箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H1,4H2)；</p> <p>罐(3A2,3B2,3H2)。</p> <p>包装应符合包装类别 II 的性能水平。</p> <p>a) 每个损坏/残次品电池或电池组，或装有这种电池或电池组的设备，应单独包装在内包装中，然后放在一个外包装内。内包装或外包装应防漏，防止可以发生的电解液泄漏；</p> <p>b) 每个内包装的四周应放置足够的不可燃和不导热的绝缘材料，防止生产热而造成危险；</p> <p>c) 密封包装应根据情况安装通风装置；</p> <p>d) 应采取适当措施，尽量减小震动和撞击的影响，防止电池或电池组在包件内晃动，在运输过程中造成进一步损坏或形成危险状况。为满足这一要求，可使用不可燃和不导热的衬垫材料；</p> <p>e) 应根据国家相关标准评估可燃性。</p> <p>对于泄漏的电池或电池组，应在内包装或外包装中添加足够的惰性吸收材料，能够吸收所有漏出的电解液。净质量超过 30kg 的电池或电池组，每个外包装只能装一个电池或电池组</p>		
<p>附加要求：</p> <p>应防止电池或电池组短路</p>		

表 A.90 包装指南 P909

P909	包装指南	P909
本指南适用于运输待处理或回收的 UN 3090、3091、3480 和 3481 物品,包括与不含锂的电池组包装在一起或单独包装的情况		
<p>a) 电池和电池组应按以下要求包装:</p> <p>1) 可以使用符合 4.1 和 4.4 及下列要求的包装: 桶(1A2,1B2,1N2,1H2,1D,1G); 箱(4A,4B,4N,4C1,4C2,4D,4F,4G,4H2); 罐(3A2,3B2,3H2);</p> <p>2) 包装应符合包装类别 II 的性能水平;</p> <p>3) 金属包装应安装不导电的衬里材料(如塑料),并有足够的强度。</p> <p>b) 额定瓦特小时不超过 20Wh 的锂离子电池、额定瓦特小时不超过 100Wh 的锂离子电池组、锂含量不超过 1g 的锂金属电池和总计锂含量不超过 2g 的锂金属电池组,可按以下要求包装:</p> <p>1) 符合 4.1 和 4.4 的要求(4.1.3 除外),总质量最大 30kg 的坚固外包装;</p> <p>2) 金属包装应安装不导电的衬里材料(如塑料),并有足够的强度;</p> <p>c) 装在设备中的电池和电池组,可使用以适当材料制造的坚固外包装,并有足够的强度和相应的设计。包装无须满足 4.1.3 的要求。大型设备,如其中的电池或电池组已得到设备同等程度的保护,可在无包装的条件下或放在托盘上运输;</p> <p>d) 对于总重在 12kg 及以上,或采用坚固、耐碰撞外壳的电池(电池组),可使用坚固外包装,并有足够的强度和相应的设计。包装无需符合 4.1.3 的要求</p>		
<p>附加要求:</p> <p>a) 电池和电池组的设计和包装应能防止短路,防止发热造成危险;</p> <p>b) 防止短路和危险发热的保护措施应至少包括:</p> <p>1) 对电池组电极的单独保护;</p> <p>2) 防止电池和电池组相互接触的内包装;</p> <p>3) 电池组的设计使用凹陷电极,以防发生短路;</p> <p>4) 使用不导电和不燃烧的衬垫材料,填满包装中电池或电池组之间的空隙;</p> <p>c) 电池和电池组应在外包装中固定,防止运输过程中过分晃动(例如使用不燃烧和不导电的衬垫材料,或使用紧密封口的塑料袋)</p>		

表 A.91 包装指南 R001

R001	包装指南	R001
(保留)		

表 A.92 中型散装容器指南 IBC01

IBC01	包装指南	IBC01
可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器: 金属(31A、31B 和 31N)		
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定:</p> <p>对 UN 3130,容器的开口应由两套装置封紧,其中一套应采用螺旋式或等效的封紧方式</p>		

表 A.93 中型散装容器指南 IBC02

IBC02	包装指南	IBC02
<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <p>a) 金属(31A、31B 和 31N)；</p> <p>b) 刚性塑料(31H1 和 31H2)；</p> <p>c) 复合(31HZ1)</p>		
<p>特殊包装规定：</p> <p>B5 对于 UN 1791、2014、2984 和 3149，中型散装容器应配备在运输过程中能够排气的装置。排气装置的进气口应位于运输过程中中型散装容器在最大充装条件下的蒸气空间。</p> <p>B7 对于 UN 1222 和 UN 1865，不允许使用容量大于 450L 的中型散装容器，因为这些物质大量运输时有爆炸的可能性。</p> <p>B8 纯的这一物质不应用中型散装容器运输，因为已知它的蒸气压在 50℃ 时大于 0.11MPa 或在 55℃ 时大于 0.13MPa。</p> <p>B15 含硝酸 55% 以上的 UN 2031，允许使用的刚性塑料散装容器和带刚性塑料内容器的复合式中型散装容器运输，使用期不应超过制造日期起两年。</p> <p>B16 对于 UN 3375，未经检验机构批准，不应使用 31A 和 31N 型中型散装容器</p>		
<p>针对 JT/T 617 的特殊包装规定：</p> <p>BB2 对 UN 1203，尽管有特殊规定 534(参见 JT/T 617.3—2018 中附录 B)，中型散装容器只能用于当实际蒸气压在 50℃ 时不超过 110kPa，或在 55℃ 时不大于 130kPa 的情况。</p> <p>BB4 对 UN 1133、1139、1169、1197、1210、1263、1266、1286、1287、1306、1866、1993 和 1999，按照 JT/T 617.2—2018 中 5.3.1.4 规定：包装类别Ⅲ不允许使用容量大于 450L 的中型散装容器</p>		

表 A.94 中型散装容器指南 IBC03

IBC03	包装指南	IBC03
<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <p>a) 金属(31A、31B 和 31N)；</p> <p>b) 刚性塑料(31H1 和 31H2)；</p> <p>c) 复合(31HZ1 和 31HA2、31HB2、31HN2、31HD2 和 31HH2)</p>		
<p>特殊包装规定：</p> <p>B8 纯的这一物质不应用中型散装容器运输，因为已知它的蒸气压在 50℃ 时大于 0.11MPa 或在 55℃ 时大于 0.13MPa</p>		

表 A.95 中型散装容器指南 IBC04

IBC04	包装指南	IBC04
<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <p>金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)</p>		

表 A.96 中型散装容器指南 IBC05

IBC05	包装指南	IBC05
<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)； b) 刚性塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)； c) 复合(11HZ1、21HZ1 和 31HZ1) 		

表 A.97 中型散装容器指南 IBC06

IBC06	包装指南	IBC06
<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)； b) 刚性塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)； c) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2 和 31HZ1) 		
<p>附加要求： 当固体在运输过程中可能变成液体时，应符合 4.4.6 的要求</p>		
<p>特殊包装规定： B12 对于 UN 2907，中型散装容器应符合包装类别 II 的性能水平。不应使用符合包装类别 I 试验标准的中型散装容器</p>		

表 A.98 中型散装容器指南 IBC07

IBC07	包装指南	IBC07
<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)； b) 刚性塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)； c) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2 和 31HZ1)； d) 木制(11C、11D 和 11F) 		
<p>附加要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 当固体在运输过程中可能变成液体时，应符合 4.4.6 的要求。 b) 木制中型散装容器的衬里应是防撒漏的 		

表 A.99 中型散装容器指南 IBC08

IBC08	包装指南	IBC08
	<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及下列要求的中型散装容器：</p> <p>a) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)；</p> <p>b) 刚性塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)；</p> <p>c) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2 和 31HZ1)；</p> <p>d) 纤维板(11G)；</p> <p>e) 木制(11C、11D 和 11F)；</p> <p>f) 柔性(13H1、13H2、13H3、13H4、13H5、13L1、13L2、13L3、13L4、13M1 或 13M2)</p>	
	<p>附加要求：</p> <p>当固体在运输过程中可能变成液体时，应符合 4.4.6 的要求</p>	
	<p>特殊包装规定：</p> <p>B3 柔性中型散装容器应是防撒漏和防水的或者配有防撒漏和防水的衬里。</p> <p>B4 柔性、纤维板或木制中型散装容器应是防撒漏和防水的或者配有防撒漏和防水的衬里。</p> <p>B6 对于 UN 1363、1364、1365、1386、1408、1841、2211、2217、2793 和 3314，中型散装容器不需要符合本部分 4.1.3 中的中型散装容器试验要求。</p> <p>B13 对于 UN 1748、2208、2880、3485、3486 和 3487，根据《规章范本》代码，禁止使用中型散装容器海运</p>	
	<p>BB3 对于 UN 3509，中型散装容器无须符合 4.1.3 的要求。</p> <p>但中型散装容器应满足相关国家标准的设计制造要求，且应该是防渗漏的或用配有防撒漏的、耐穿刺的密封衬里或密封袋；当运输过程中唯一的残留物是固体时，并且该固体在可以遇到的温度下都不会变成液体，可以使用柔性中型散装容器；当存在液体残留物时，应使用硬质中型散装容器，该中型散装容器能够完整地保留液体残余物（例如使用吸附性材料）；在充装和交运之前，应检查每个中型散装容器以确保它没有被腐蚀、污染或其他损害。若中型散装容器显示出任何强度降低的迹象，都不应再被使用（轻微凹陷和划痕不被视为包装强度的降低）；中型散装容器用于运输 5.1 项残留的废弃空包装时，应确保货物不能接触到木材或任何其他可燃材料</p>	

表 A.100 中型散装容器指南 IBC99

IBC99	包装指南	IBC99
	<p>只能使用与这类货物相适应并获得检验机构认可的中型散装容器。每批托运货物应附有检验机构认可的副本，或在运输单证中注明包装已得到检验机构的认可</p>	

表 A.101 中型散装容器指南 IBC100

IBC100	包装指南	IBC100
	<p>本指南适用于 UN 0082、0222、0241、0331 和 0332</p>	
	<p>可以使用符合 4.1、4.3 和 4.4 及 4.6 的特殊规定的中型散装容器：</p> <p>a) 金属(11A、11B、11N、21A、21B、21N、31A、31B 和 31N)；</p> <p>b) 柔性(13H2、13H3、13H4、13L2、13L3、13L4 和 13M2)；</p> <p>c) 刚性塑料(11H1、11H2、21H1、21H2、31H1 和 31H2)；</p> <p>d) 复合(11HZ1、11HZ2、21HZ1、21HZ2、31HZ1 和 31HZ2)</p>	

表 A.101(续)

IBC100	包装指南	IBC100
附加要求:		
a) 中型散装容器只能用于装运自由流动的物质。		
b) 柔性中型散装容器只能用于装运固体		
特殊包装规定:		
B3 对于 UN 0222,柔性中型散装容器应是防撒漏和防水的,或配有防撒漏和防水的衬里。		
B9 对于 UN 0082,只有当物质是硝酸铵或其他无机硝酸盐与非爆炸性成分的其他易燃物质的混合物时,才能使用本包装指南。这种炸药不应含有硝化甘油、类似的液态有机硝酸盐或氯酸盐。不准使用金属中型散装容器。		
B10 对于 UN 0241,本包装指南只能用于以下物质,其基本成分是水,并有高比例的硝酸铵或其他氧化性物质,且部分或全部处于溶解状态。其他成分可包括碳氢化合物或铝粉,但不应包括硝基衍生物,例如三硝基甲苯。不准使用金属中型散装容器。		
B17 对于 UN 0222,不允许使用金属中型散装容器		

表 A.102 中型散装容器指南 IBC520

IBC520	包装指南	IBC520			
本指南适用于 F 型有机过氧化物和自反应物质					
允许使用以下列出的中型散装容器充装所列的制剂,应符合 4.1、4.3 和 4.4 的一般规定和 4.8.2 的特殊规定。下表未列出的制剂,只能使用检验机构认可的中型散装容器。					
UN 编号	有机过氧化物	中型散装容器型号	最大容量 (L/kg)	控制温度	危急温度
3109	液态 F 型有机过氧化物				
	叔丁基过氧化氢,浓度不大于 72%,含水	31A	1 250		
	过氧乙酸叔丁酯,浓度不大于 32%,在 A 型稀释剂中	31A 31HA1	1 250 1 000		
	过氧苯甲酸叔丁酯,浓度不大于 32%,在 A 型稀释剂中	31A	1 250		
	过氧-3,5,5-三甲基己酸叔丁酯,浓度不大于 37%,在 A 型稀释剂中	31A 31HA1	1 250 1 000		
	枯基过氧化氢,浓度不大于 90%,在 A 型稀释剂中	31HA1	1 250		
	过氧化二苯甲酰,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31H1	1 000		
	二叔丁基过氧化物,浓度不大于 52%,在 A 型稀释剂中	31A 31HA1	1 250 1 000		
	1,1-二叔丁基过氧基环乙烷,浓度不大于 42%,在 A 型稀释剂中	31H1	1 000		
	1,1-二-(叔丁基过氧)环己烷,浓度不大于 37%,在 A 型稀释剂中	31A	1 250		
	过氧化二月桂酰,浓度不大于 42%在水中稳定弥散	31HA1	1 000		
	异丙枯基过氧化氢,浓度不大于 72%,在 A 型稀释剂中	31HA1	1 250		
	对孟基化过氧化氢,浓度不大于 72%,在 A 型稀释剂中	31HA1	1 250		

表 A.102(续)

IBC520		包装指南			IBC520	
UN 编号	有机过氧化物	中型散装容器型号	最大容量 (L/kg)	控制温度	危急温度	
3109	过乙酸,稳定的,浓度不大于 17%	31A	1 500			
		31H1	1 500			
		31H2	1 500			
		31HA1	1 500			
3110	固态 F 型有机过氧化物					
	过氧化二枯基	31A	2 000			
		31H1				
31HA1						
3119	液态 F 型有机过氧化物,控制温度的					
	过氧化叔戊基新戊酸酯,浓度不大于 32%,在 A 型稀释剂中	31A	1 250	+ 10℃	+ 15℃	
	过-2-乙基乙酸叔丁酯,浓度不大于 32%,在 B 型稀释剂中	31HA1	1 000	+ 30℃	+ 35℃	
		31A	1 250	+ 30℃	+ 35℃	
	叔丁基过氧新癸酸酯,浓度不大于 32%,在 A 型稀释剂中	31A	1 250	0℃	+ 10℃	
	过氧化新癸酸叔丁酯,浓度不大于 52%,在水中稳定弥散	31A	1 250	- 5℃	+ 5℃	
	过新戊酸叔丁酯,浓度不大于 27%,在 B 型稀释剂中	31HA1	1 000	+ 10℃	+ 15℃	
		31A	1 250	+ 10℃	+ 15℃	
	过氧化新癸酸异丙苯酯,浓度不大于 52%,在水中稳定弥散	31A	1 250	- 15℃	- 5℃	
	叔丁基过氧新癸酸酯,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31A	1 250	- 5℃	+ 5℃	
	二(4-叔丁基环乙基)过氧重碳酸酯,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31HA1	1 000	+ 30℃	+ 35℃	
	联十六烷基过氧重碳酸酯,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31HA1	1 000	+ 30℃	+ 35℃	
	二-(2-新癸酰过氧异丙基)苯,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31A	1 250	- 15℃	- 5℃	
	3-羟基-过氧化新癸酸 1,1-二甲基丁基,浓度不大于 52%,在水中稳定弥散	31A	1 250	- 15℃	- 5℃	
	过二碳酸二-(2-乙基己)酯,浓度不大于 62%,在水中稳定弥散	31A	1 250	- 20℃	- 10℃	
	二肉豆蔻基过氧重碳酸酯,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31HA1	1 000	+ 15℃	+ 20℃	
二-(3,5,5-三甲基己酰)过氧化物,浓度不大于 52%,在 A 型稀释剂中	31HA1	1 000	+ 10℃	+ 15℃		
	31A	1 250	+ 10℃	+ 15℃		
二-(3,5,5-三甲基己酰)过氧化物,浓度不大于 52%,在水中稳定弥散	31A	1 250	+ 10℃	+ 15℃		

表 A.102(续)

IBC520		包装指南			IBC520
UN 编号	有机过氧化物	中型散装容器型号	最大容量 (L/kg)	控制温度	危急温度
3119	1,1,3,3-四甲基丁基过氧新癸酸酯,浓度不大于 52%,在水中稳定弥散	31A	1 250	-5℃	+5℃
		31HA1	1 000	-5℃	+5℃
	过氧化二碳酸二环己酯,浓度不大于 42%,在水中稳定弥散	31A	1 250	+10℃	+15℃
	过氧化(二)异丁酰,不超过 28%,在水中稳定分布	31HA1	1 000	-20℃	-10℃
31A		1 250	-20℃	-10℃	
过氧化(二)异丁酰,不超过 42%,在水中稳定分布	31HA1	1 000	-25℃	-15℃	
	31A	1 250	-25℃	-15℃	
3120	固态 F 型有机过氧化物,温度受控制的未列出详细描述				
<p>附加要求:</p> <p>a) 中型散装容器应配备能够在运输过程中排气的装置。压力释放装置的进气口应位于中型散装容器在最大充装条件下的蒸气空间;</p> <p>b) 为防止金属中型散装容器或包有完整金属外壳的复合式中型散装容器发生爆炸破裂,紧急压力释放装置的设计,应能够将自加速分解或货箱被火焰吞没不少于一小时内产生的分解物和蒸气全部排放掉(按《规章范本》4.2.1.13.8 中的公式计算)。本包装指南所列的控制温度和危急温度,是根据无隔热的中型散装容器计算的。有机过氧化物按照本指南装入中型散装容器托运时,发货人有责任确保:</p> <p>1) 中型散装容器上安装的安全压力释放装置和紧急压力释放装置,在设计上充分考虑到有机过氧化物自加速分解和货箱被火焰吞没的情况;</p> <p>2) 在中型散装容器的设计(例如隔热)时,应考虑控制温度和应急温度</p>					

表 A.103 中型散装容器指南 IBC620

IBC620	包装指南	IBC620
本指南适用于 UN 3291		
可以使用符合 4.1(4.1.15 除外)、4.3 和 4.4 要求的中型散装容器: 符合包装类别 II 性能水平的刚性、防漏中型散装容器		
<p>附加要求:</p> <p>a) 应有足够吸收中型散装容器所含全部液体的吸收材料;</p> <p>b) 中型散装容器应能留住液体;</p> <p>c) 用于装运破玻璃和针头等尖利物体的中型散装容器应能防刺穿</p>		

表 A.104 大型包装指南 LP01

LP01		包装指南			LP01
可以使用符合 4.1 和 4.4 要求的大型包装					
内包装	大型外包装	包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
玻璃 10L 塑料 30L 金属 40L	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 刚性塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 纤维板(50G)	不允许	不允许	最大容量 3m ³	

表 A.105 大型包装指南 LP02

LP02		包装指南			LP02
可以使用符合 4.1 和 4.4 要求的大型包装					
内包装	大型外包装	包装类别 I	包装类别 II	包装类别 III	
玻璃 10kg 塑料 ^b 50kg 金属 50kg 纸 ^{a,b} 50kg 纤维质 ^{a,b} 50kg	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 刚性塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 纤维板(50G) 柔性塑料(51H) ^c	不允许	不允许	最大容量 3m ³	
特殊包装规定:					
L2 对于 UN 1950 喷雾器,大型包装应符合包装类别 III 的性能水平。装废弃喷雾器的大型包装,按照特殊规定 327 运输时,应另外有能留住在运输过程中可以流出的任何游离液体的装置,例如吸收材料。					
L3 UN 2208 和 3486,禁止用大型包装海运					
针对 JT/T 617 的特殊包装规定:					
LL1 对于 UN 3509,大型包装无须符合 4.1.3 的要求。 但包装应满足相应国家标准的设计和制造要求,且应该是防渗漏的或用配有防撒漏的、耐穿刺的密封衬里或密封袋;当运输过程中唯一的残留物是固体时,并且该固体在可以遇到的温度下都不会变成液体,可以使用柔性大型散装容器;当存在液体残留物时,应使用硬质大型包装,该包装能够完整地保留液体残余物(例如使用吸附性材料);在充装和交运之前,应检查每个大型包装以确保它没有被腐蚀,污染或其他损害。若大型包装显示出任何强度降低的迹象,都不应再被使用(轻微凹陷和划痕不被视为包装强度的降低);大型包装用于运输 5.1 项残留的废弃空包装时,应确保货物不能接触到木材或任何其他可燃材料					
^a 这些内包装不应用于充装运输过程中可以变成液体的物质。					
^b 内包装应防撒漏。					
^c 只能与软体内包装合用。					

表 A.106 大型包装指南 LP99

LP99	包装指南	LP99
只能使用与这类货物相适应并获得检验机构认可的大型包装。每批托运货物应附有检验机构认可的副本,或在运输单证中注明包装已得到检验机构的认可。		

表 A.107 大型包装指南 LP101

LP101	包装指南	LP101
可以使用符合 4.1、4.4 和 4.6 要求的大型包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
非必需	非必需	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 刚性塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 纤维板(50G)
特殊包装规定:		
L1 对于 UN0006、0009、0010、0015、0016、0018、0019、0034、0035、0038、0039、0048、0056、0137、0138、0168、0169、0171、0181、0182、0183、0186、0221、0243、0244、0245、0246、0254、0280、0281、0286、0287、0297、0299、0300、0301、0303、0321、0328、0329、0344、0345、0346、0347、0362、0363、0370、0412、0424、0425、0434、0435、0436、0437、0438、0451、0488 和 0502;大型坚固爆炸性物品,如不带引发装置或者带有至少包含两种有效保护装置的引发装置,可以无包装运输。当这类物品带有推进剂或者是自推进的时,其引发系统应有防在正常运输条件下碰到的刺激源的保护装置。对无包装物品进行试验系列 4,如得到负结果表明该物品可以考虑无包装运输。这种无包装物品可以固定在筐架上或装入板条箱或其他适宜的搬运装置中		

表 A.108 大型包装指南 LP102

LP102	包装指南	LP102
可以使用符合 4.1、4.4 和 4.6 要求的大型包装		
内 包 装	中 间 包 装	外 包 装
袋 防水 容器 纤维板 金属 塑料 木质 包皮 波纹纤维板 管 纤维板	非必需	钢(50A) 铝(50B) 钢或铝以外的金属(50N) 刚性塑料(50H) 天然木(50C) 胶合板(50D) 再生木(50F) 纤维板(50G)

表 A.109 大型包装指南 LP621

LP621	包装指南	LP621
本指南适用于 UN 3291		
<p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及以下要求的大型包装:</p> <p>a) 装入内包装的医院诊所废弃物;符合 JT/T 617 规定的装运固体、包装类别 II 性能水平要求的刚性防漏大型包装,但应有足够的吸收材料以吸收存在的全部液体,并且大型包装能够留住液体;</p> <p>b) 装有大量液体的包件;符合 JT/T 617 规定的装运液体、包装类别 II 性能水平要求的刚性大型包装</p>		
<p>附加要求:</p> <p>准备装载尖利物体(如碎玻璃和针头等)的大型包装,在 4.1.3 中规定的性能试验条件下应能防刺穿并能留住液体</p>		

表 A.110 大型包装指南 LP902

LP902	包装指南	LP902
本指南适用于 UN 3268		
<p>包装物品:</p> <p>可以使用符合 4.1 和 4.4 及以下要求的大型包装:</p> <p>符合包装类别 III 性能水平的包装。包装的设计和制造应能防止物品晃动和在正常运输条件下意外起动。</p> <p>无包装物品:</p> <p>物品也可以无包装放在专用的搬运装置、车辆或集装箱中从制造厂运到组装厂</p>		

表 A.111 大型包装指南 LP903

LP903	包装指南	LP903
本指南适用于 UN 3090、3091、3480 和 3481		
<p>单个的电池组,包括装在设备上的电池组,可以使用符合 4.1 和 4.4 及以下要求的大型包装:</p> <p>以下材料制成的刚性大型包装,符合包装类别 II 性能水平:</p> <p>钢(50A);</p> <p>铝(50B);</p> <p>钢或铝以外的金属(50N);</p> <p>刚性塑料(50H);</p> <p>天然木(50C);</p> <p>胶合板(50D);</p> <p>再生木(50F);</p> <p>刚性纤维板(50G)。</p> <p>电池组应进行包装,加以保护,防止因电池组在大型容器中晃动或位置变化而造成损坏</p>		
<p>附加要求:</p> <p>应防止电池或电池组短路</p>		

表 A.112 大型包装指南 LP904

LP904	包装指南	LP904
本指南适用于运输 UN 3090、3091、3480 和 3481 的单个的损坏或残次品电池组,包括装在设备上的电池组		
<p>单个的损坏或残次品电池组和装在设备上的单个的损坏或残次品电池组,可以使用符合 4.1 和 4.4 及以下要求的大型包装:</p> <p>a) 对于电池组和装在设备上的电池组,大型包装由以下材料制成:</p> <ul style="list-style-type: none"> 钢(50A); 铝(50B); 钢或铝以外的金属(50N); 刚性塑料(50H); 胶合板(50D)。 <p>b) 包装应符合包装类别 II 的性能水平:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 每个损坏或残次品电池组或装有这类电池组的设备,应单独包装在一个内包装中,然后放在一个外包装内。内包装或外包装应防漏,防止可以发生电解液泄漏; 2) 每个内包装的四周应放置足够的不可燃和不导热的绝缘材料,防止生产热而造成危险; 3) 密封包装应根据情况安装通风装置; 4) 应采取适当措施,尽量减小震动和撞击的影响,防止电池组在包件内晃动,在运输过程中造成进一步破坏和形成危险状况。也可使用不可燃和不导热的衬垫材料; 5) 应根据国家相关标准评估可燃性 		
对于泄漏的电池组,应在内包装或外包装中添加足够的惰性吸收材料,足以吸收所有漏出的电解液		
<p>附加要求:</p> <p>应防止电池或电池组短路</p>		

附 录 B
(规范性附录)
运输包装代码和标记要求

B.1 包装的代码和标记

B.1.1 包装的代码应符合 GB 19269—2009 中 5.1 的规定。

B.1.2 包装的标记应符合 GB 19269—2009 中 5.2 的规定。

B.2 中型散装容器的代码和标记

B.2.1 中型散装容器的代码应符合 GB 19434—2009 中 5.1 的规定。

B.2.2 中型散装容器的标记应符合 GB 19434—2009 中 5.2 的规定。

B.2.3 在 2011 年 1 月 1 日后制造、修理或改造的所有中型散装容器,应将适用的最大允许堆码负荷 (kg-max) 标记按照图 B.1 的规定标记在容器上。

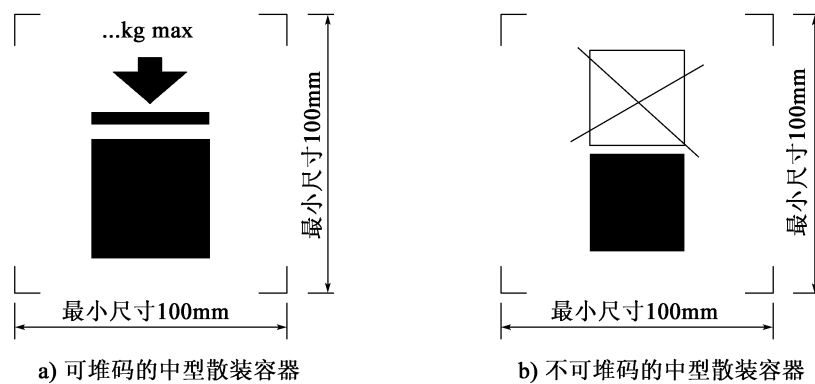


图 B.1 最大允许堆码负荷标记

B.2.4 最大允许堆码负荷标记的最小尺寸为 100mm × 100mm,持久并清晰可见。标明质量的字母和数字至少为 12mm 高。符号上方标记的质量不超过型式认可试验时施加负荷的 1/1.8。

B.3 大型包装的代码和标记

B.3.1 大型包装的代码应符合 GB 19432—2009 中 5.1 的规定。

B.3.2 大型包装的标记应符合 GB 19432—2009 中 5.2 的规定。

B.4 可移动罐柜的代码和标记

B.4.1 装运第 1 类和第 3 类 ~ 第 9 类物质的可移动罐柜标记应符合《规章范本》中 6.7.2.20 的规定。

B.4.2 装运非冷冻液化气体的可移动罐柜标记应符合《规章范本》中 6.7.3.16 的规定。

B.4.3 装运冷冻液化气体的可移动罐柜标记应符合《规章范本》中 6.7.4.15 的规定。

B.4.4 当可移动罐柜采用集装箱结构时,可移动罐柜的代码和标记还应符合 GB/T 1836 的规定。

B.4.5 可移动罐柜属于移动式压力容器时,代码和标记还应符合 TSG R0005、TSG R0006 的规定。

B.5 罐式车辆罐体的标志和标识

B.5.1 液体危险货物罐式车辆金属常压罐体的标志应符合 GB 13392 和 GB 20300 的规定,标识应符合 GB 18564.1 的规定。

- B.5.2 液体危险货物罐式车辆非金属常压罐体的标志除应符合 GB 13392 的规定外,还应满足 GB 18564.2 的要求;标识应符合 GB 18564.2 的规定。
- B.5.3 冷冻液化气体汽车罐车罐体的标志、标识应符合 NB/T 47058 的规定。
- B.5.4 液化气体汽车罐车罐体的标志、标识应符合 GB/T 19905 的规定。
- B.5.5 罐式车辆罐体属于移动式压力容器时,标志和标识还应符合 TSG R0005、TSG R0006 的规定。

附 录 C
(规范性附录)
混合包装代码及特殊规定

JT/T 617.3—2018 中表 A.1 第(9b)列的每一条目,指出了适用于该条目的货物与其他货物混合包装的规定。具体要求如下:

- MP1 只能与同一配装组中的相同类型的货物包装在一起。
- MP2 不应与其他货物包装在一起。
- MP3 允许 UN 1873 与 UN 1802 的混合包装。
- MP4 不应与其他类的危险货物或者不危险货物包装在一起。但是,如果该有机过氧化物是第 3 类物质固化剂或化合系统,则允许与这些第 3 类物质混合包装。
- MP5 在符合 P620 的前提下 UN 2814 与 UN 2900 可共同包装在同一个组合包装内。它们不应与其他货物包装在一起;这不适用于根据 P650 包装的 UN 3373 生物物质,品类 B 或者作为冷却剂的物质,如干冰或冷却的液态氮。
- MP6 不应与其他货物包装在一起。作为冷却剂的物质除外,如冰、干冰或冷却的液态氮。
- MP7 (保留)
- MP8 (保留)
- MP9 (保留)
- MP10 (保留)
- MP11 (保留)
- MP12 (保留)
- MP13 (保留)
- MP14 (保留)
- MP15 (保留)
- MP16 (保留)
- MP17 (保留)
- MP18 (保留)
- MP19 (保留)
- MP20 (保留)
- MP21 (保留)
- MP22 (保留)
- MP23 (保留)
- MP24 (保留)

附 录 D
(规范性附录)
可移动罐柜导则

表 D.1 ~ 表 D.4 给出了可移动罐柜运输物质时适用的要求。

表 D.1 可移动罐柜导则(T1 ~ T22)

T1 ~ T22		可移动罐柜导则			T1 ~ T22
以下可移动罐柜导则适用于第 1 类和第 3 类 ~ 第 9 类液态和固态物质,应满足 5.1 的一般规定和《规章范本》中 6.7.2 的要求					
可移动罐柜导则	最低试验压力 (MPa)	壳体最小厚度-基准钢 (mm)	安全降压要求 ^a	底部开口要求 ^b	
T1	0.15	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T2	0.15	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T3	0.265	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T4	0.265	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T5	0.265	见《规章范本》6.7.2.4.2	见《规章范本》6.7.2.8.3	不允许	
T6	0.4	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T7	0.4	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T8	0.4	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	不允许	
T9	0.4	6	正常	不允许	
T10	0.4	6	见《规章范本》6.7.2.8.3	不允许	
T11	0.6	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T12	0.6	见《规章范本》6.7.2.4.2	见《规章范本》6.7.2.8.3	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T13	0.6	6	正常	不允许	
T14	0.6	6	见《规章范本》6.7.2.8.3	不允许	
T15	1	见《规章范本》6.7.2.4.2	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T16	1	见《规章范本》6.7.2.4.2	见《规章范本》6.7.2.8.3	见《规章范本》6.7.2.6.2	

表 D.1 (续)

T1 ~ T22		可移动罐柜导则			T1 ~ T22
可移动罐柜导则	最低试验压力 (MPa)	壳体最小厚度-基准钢 (mm)	安全降压要求 ^a	底部开口要求 ^b	
T17	1	6	正常	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T18	1	6	见《规章范本》6.7.2.8.3	见《规章范本》6.7.2.6.2	
T19	1	6	见《规章范本》6.7.2.8.3	不允许	
T20	1	8	见《规章范本》6.7.2.8.3	不允许	
T21	1	10	正常	不允许	
T22	1	10	见《规章范本》6.7.2.8.3	不允许	

^a当标明“正常”时,对除《规章范本》中 6.7.2.8.3 外,《规章范本》中 6.7.2.8 的所有要求均应适用。
^b当标明“不允许”时,如运输的物质是液体,则不应设置底部开口(见《规章范本》中 6.7.2.6.1)。如在正常运输条件下,运输的物质当要携带的物质在可能遇到的任何温度条件下始终保持固体状态,允许符合《规章范本》中 6.7.2.6.2 要求的底部开口。

表 D.2 可移动罐柜导则(T23)

T23		可移动罐柜导则						T23
适用于 4.1 项自反应物质和 5.2 项有机过氧化物。应符合 5.1 的一般规定和《规章范本》6.7.2 的要求,此外应符合《规章范本》4.2.1.12 中具体针对 4.1 项自反应物质和 5.2 项有机过氧化物的规定								
UN 编号	物 质	最低试验压力 (MPa)	壳体最小厚度-基准钢 (mm)	底部开口要求	安全降压要求	充装率	控制温度	危险温度
3109	液态 F 型有机过氧化物; 叔丁基过氧氢 ^a , 水中, 浓度不大于 72%; 枯基过氧氢, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 90%; 二叔丁基过氧化物, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 32%; 异丙枯基过氧氢, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 72%; 对孟基过氧氢, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 72%; 蒎基过氧氢, 在 A 型稀释剂中, 浓度不大于 56%	0.4	见《规章范本》6.7.2.4.2	见《规章范本》6.7.2.6.3	见《规章范本》6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章范本》4.2.1.13.13		

表 D.2(续)

T23		可移动罐柜导则						T23	
UN 编号	物 质	最低试验 压力 (MPa)	壳体最小 厚度-基准钢 (mm)	底部开口 要求	安全降压 要求	充装率	控制 温度	危险 温度	
3110	固态 F 型有机过氧化物 二枯基过氧化物 ^b	0.4	见《规章 范本》 6.7.2.4.2	见《规章 范本》 6.7.2.6.3	见《规章 范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章 范本》 4.2.1.13.13			
3119	液态 F 型有机过氧化物,控制温度的	0.4	见《规章 范本》 6.7.2.4.2	见《规章 范本》 6.7.2.6.3	见《规章 范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章 范本》 4.2.1.13.13	e	e	
	叔戊过氧,在 A 型稀释 剂不超过 47%						-10℃	-5℃	
	过氧乙酸叔丁酯,在 B 型稀释剂中浓度不超 过 32%						+30℃	+35℃	
	叔丁基过氧-2-乙基己 酸酯,在 B 型稀释剂中浓度 不超过 32%						+15℃	+20℃	
	叔丁基过氧化新戊酸 酯,在 B 型稀释剂中,浓度 不大于 27%						+5℃	+10℃	
	叔丁基过氧-3,5,5-三甲 基己酸酯,在 B 型稀释剂 中,浓度不大于 32%						+35℃	+40℃	
	二-(3,5,5-三甲基己酰) 过氧化物,在 A 型稀释剂 中浓度不大于 38%						0℃	+5℃	
蒸馏 F 型过乙酸,稳 定的 ^d							+30℃	+35℃	

表 D.2(续)

T23		可移动罐柜导则						T23
UN 编号	物 质	最低试验压力 (MPa)	壳体最小厚度-基准钢 (mm)	底部开口要求	安全降压要求	充装率	控制温度	危险温度
3120	固态 F 型有机过氧化物,控制温度的	0.4	见《规章范本》 6.7.2.4.2	见《规章范本》 6.7.2.6.3	见《规章范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章范本》 4.2.1.13.13	c	c
3229	F 型自反应液体	0.4	见《规章范本》 6.7.2.4.2	见《规章范本》 6.7.2.6.3	见《规章范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章范本》 4.2.1.13.13		
3230	F 型自反应固体	0.4	见《规章范本》 6.7.2.4.2	见《规章范本》 6.7.2.6.3	见《规章范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章范本》 4.2.1.13.13		
3239	F 型自反应液体,控制温度的	0.4	见《规章范本》 6.7.2.4.2	见《规章范本》 6.7.2.6.3	见《规章范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章范本》 4.2.1.13.13	c	c
3240	F 型自反应固体,控制温度的	0.4	见《规章范本》 6.7.2.4.2	见《规章范本》 6.7.2.6.3	见《规章范本》 6.7.2.8.2 4.2.1.13.6 4.2.1.13.7 4.2.1.13.8	见《规章范本》 4.2.1.13.13	c	c

^a前提是已采取措施达到安全等值量 65% 叔丁基过氧化氢和 35% 水。
^b每个可移动罐柜最多装 2 000kg。
^c经检验机构认可。
^d从浓度不大于 41%、含水、总有效氧(过氧乙酸 + H₂O₂) ≤ 9.5% 的过氧乙酸蒸馏得到的配制品,该配制品符合《规章范本》2.5.3.3.2(f) 的标准。要求加贴“腐蚀性”次要危险性的标牌(型号 8,见 JT/T 617.5—2018 中 6.2.2)

表 D.3 可移动罐柜导则(T50)

T50		可移动罐柜导则				T50		
本可移动罐柜导则适用于非冷冻液化气体和加压化学品(UN 3500、3501、3502、3503、3504 和 3505)。同时应符合 5.7 的一般规定和《规章范本》中 6.7.3 的要求								
UN 编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(MPa)				液面以下开口	安全降压要求 ^b (见《规章范本》6.7.3.7)	最大充装系数
		小型	无遮蔽型	遮阳型	隔热型 ^a			
1005	无水氨	2.90	2.57	2.20	1.97	允许	见《规章范本》6.7.3.7.3	0.53
1009	溴三氟甲烷(制冷气体 R 13B1)	3.80	3.40	3.00	2.75	允许	正常	1.13
1010	丁二烯,稳定的	0.75	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.55
	丁二烯和烃的混合物,稳定的	见《规章范本》6.7.3.1 中的 MAWP 定义				允许	正常	见《规章范本》4.2.2.7
1011	丁烷	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.51
1012	丁烯	0.80	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.53
1017	氯	1.90	1.70	1.50	1.35	不允许	见《规章范本》6.7.3.7.3	1.25
1018	二氟氯甲烷(制冷气体 R 22)	2.60	2.40	2.10	1.90	允许	正常	1.03
1020	五氟氯甲烷(制冷气体 R 115)	2.30	2.00	1.80	1.60	允许	正常	1.06
1021	1-氯-1,2,2,2-四氟乙烷[制冷气体(R 124)]	1.03	0.98	0.79	0.70	允许	正常	1.20
1027	环丙烷	1.80	1.60	1.45	1.30	允许	正常	0.53
1028	二氯二氟甲烷(制冷气体 R 12)	1.60	1.50	1.30	1.15	允许	正常	1.15

表 D.3(续)

T50		可移动罐柜导则						T50
UN 编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(MPa)				液面以下 开口	安全降压要求 ^b (见《规章范本》 6.7.3.7)	最大充装 系数
		小型	无遮蔽型	遮阳型	隔热型 ^a			
1029	二氯氟甲烷(制 冷气体 R 21)	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	1.23
1030	1,1-二氟乙烷 (制冷气体 R 152a)	1.60	1.40	1.24	1.10	允许	正常	0.79
1032	无水二甲胺	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.59
1033	二甲醚	1.55	1.38	1.20	1.06	允许	正常	0.58
1036	乙胺	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.61
1037	乙基氯	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.80
1040	含氮环氧乙烷, 在 50℃时最高总压 力为 1MPa	—	—	—	1.00	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	0.78
1041	环氧乙烷和二氧 化碳混合物,环氧乙 烷含量 9% ~87%	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	正常	见《规章 范本》 4.2.2.7
1055	异丁烯	0.81	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.52
1060	甲基乙炔和丙二 烯混合物,稳定的	2.80	2.45	2.20	2.05	允许	正常	0.43
1061	无水甲胺	1.08	0.96	0.78	0.70	允许	正常	0.58
1062	甲基溴,用不超 过 2% 氯化苦	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.51
1063	甲基氯(制冷气 体 R 40)	1.45	1.27	1.13	1.00	允许	正常	0.81
1064	甲硫醇	0.70	0.70	0.70	0.70	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	0.78
1067	四氧化二氮	0.70	0.70	0.70	0.70	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.30
1075	液化石油气	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	正常	见《规章 范本》 4.2.2.7

表 D.3(续)

T50		可移动罐柜导则						T50
UN 编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(MPa)				液面以下 开口	安全降压要求 ^b (见《规章范本》 6.7.3.7)	最大充装 系数
		小型	无遮蔽型	遮阳型	隔热型 ^a			
1077	丙烯	2.80	2.45	2.20	2.00	允许	正常	0.43
1078	制冷气体,未另作规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	正常	见《规章范本》 4.2.2.7
1079	二氧化硫	1.16	1.03	0.85	0.76	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.23
1082	三氟氯乙烯,稳定的(制冷气体 R 1113)	1.70	1.50	1.31	1.16	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.13
1083	无水三甲胺	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.56
1085	乙烯基溴,稳定的	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	1.37
1086	乙烯基氯,稳定的	1.06	0.93	0.80	0.70	允许	正常	0.81
1087	乙烯基甲基醚,稳定的	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	0.67
1581	三氯硝基甲烷和溴甲烷混合物,含三氯硝基甲烷不超过2%	0.70	0.70	0.70	0.70	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.51
1582	三氯硝基甲烷和氯甲烷混合物	1.92	1.69	1.51	1.31	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	0.81
1858	六氟丙烯(制冷气体 R 1216)	1.92	1.69	1.51	1.31	允许	正常	1.11
1912	氯甲烷和二氯甲烷混合物	1.52	1.30	1.16	1.01	允许	正常	0.81
1958	1,2-二氯-1,1,2,2-四氟乙烷(制冷气体 R 114)	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	1.30
1965	液化烃类气体混合物,未另作规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	正常	见《规章范本》 4.2.2.7
1969	异丁烷	0.85	0.75	0.70	0.70	允许	正常	0.49

表 D.3(续)

T50		可移动罐柜导则						T50
UN 编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(MPa)				液面以下 开口	安全降压要求 ^b (见《规章范本》 6.7.3.7)	最大充装 系数
		小型	无遮蔽型	遮阳型	隔热型 ^a			
1973	二氟氯甲烷和五氟氯乙烷混合物,有固定沸点,含二氟氯甲烷约49%(制冷气体 R 502)	2.83	2.53	2.28	2.03	允许	正常	1.05
1974	二氟氯溴甲烷(制冷气体 R 12B1)	0.74	0.70	0.70	0.70	允许	正常	1.61
1976	八氟环丁烷(制冷气体 RC 318)	0.88	0.78	0.70	0.70	允许	正常	1.34
1978	丙烷	2.25	2.04	1.80	1.65	允许	正常	0.42
1983	1-氯-2,2,2-三氟乙烷(制冷气体 R 133a)	0.70	0.70	0.70	0.70	允许	正常	1.18
2035	1,1,1-三氟乙烷(制冷气体 R 143a)	3.10	2.75	2.42	2.18	允许	正常	0.76
2424	八氟丙烷(制冷气体 R 218)	2.31	2.08	1.86	1.66	允许	正常	1.07
2517	1-氯-1,1-二氟乙烷(制冷气体 R 142b)	0.89	0.78	0.70	0.70	允许	正常	0.99
2602	二氯二氟甲烷和二氟乙烷的共沸混合物,含二氯二氟甲烷约74%(制冷气体 R 500)	2.00	1.80	1.60	1.45	允许	正常	1.01
3057	三氟乙酰氯	1.46	1.29	1.13	0.99	不允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.17
3070	环氧乙烷和二氯二氟甲烷混合物,含环氧乙烷不大于12.5%	1.40	1.20	1.10	0.90	允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	1.09
3153	全氟(甲基乙烯基醚)	1.43	1.34	1.12	1.02	允许	正常	1.14
3159	1,1,1,2-四氟乙烷(制冷气体 R 134a)	1.77	1.57	1.38	1.21	允许	正常	1.04

表 D.3(续)

T50		可移动罐柜导则				T50		
UN 编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(MPa)				液面以下 开口	安全降压要求 ^b (见《规章范本》 6.7.3.7)	最大充装 系数
		小型	无遮蔽型	遮阳型	隔热型 ^a			
3161	液化气体,易燃, 未另作规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	正常	见《规章 范本》 4.2.2.7
3163	液化气体,未另作 规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	正常	见《规章 范本》 4.2.2.7
3220	五氟乙烷(制冷气 体 R 125)	3.44	3.08	2.75	2.45	允许	正常	0.87
3252	二氟甲烷(制冷气 体 R 32)	4.30	3.90	3.44	3.05	允许	正常	0.78
3296	七氯丙烷(制冷气 体 R 227)	1.60	1.40	1.25	1.10	允许	正常	1.20
3297	环氧乙烷和四氟 氯乙烷混合物,含环 氧乙烷不超过 8.8%	0.81	0.70	0.70	0.70	允许	正常	1.16
3298	环氧乙烷和五氟 乙烷混合物,含环 氧乙烷不超过 7.9%	2.59	2.34	2.09	1.86	允许	正常	1.02
3299	环氧乙烷和四氟 乙烷混合物,含环 氧乙烷不超过 5.6%	1.67	1.47	1.29	1.12	允许	正常	1.03
3318	氨溶液,水溶液在 15℃时相对密度小 于 0.880,含氨量大 于 50%	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	见《规章 范本》 4.2.2.7
3337	制冷气体 R 404A	3.16	2.83	2.53	2.25	允许	正常	0.82
3338	制冷气体 R 407A	3.13	2.81	2.51	2.24	允许	正常	0.94
3339	制冷气体 R 407B	3.30	2.96	2.65	2.36	允许	正常	0.93
3340	制冷气体 R 407C	2.99	2.68	2.39	2.13	允许	正常	0.95

表 D.3(续)

T50		可移动罐柜导则				T50		
UN 编号	非冷冻液化气体	最大允许工作压力(MPa)				液面以下 开口	安全降压要求 ^b (见《规章范本》 6.7.3.7)	最大充装 系数
		小型	无遮蔽型	遮阳型	隔热型 ^a			
3500	加压化学,未作另行规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3501	加压化学,易燃的,未作另行规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3502	加压化学,有毒的,未作另行规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3503	加压化学,腐蚀性的,未作另行规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3504	加压化学,易燃的,有毒的,未作另行规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	TP4 ^c
3505	加压化学,易燃的,腐蚀性,未作另行规定的	见《规章范本》6.7.3.1 最大允许工作压力定义				允许	见《规章范本》 6.7.3.7.3	TP4 ^c

^a“小型”指罐体外壳直径 1.5 米或以下;“无遮蔽型”指罐体外壳直径 1.5 米以上,无隔热或遮阳罩(见《规章范本》6.7.3.2.12);“遮阳型”指罐体外壳直径超过 1.5 米,遮阳板(见《规章范本》6.7.3.2.12);“隔热型”指罐体外壳直径 1.5 米以上,带隔热罩(见《规章范本》6.7.3.2.12);(见《规章范本》6.7.3.1 的“设计温度”的定义)。
^b安全降压要求列中的“正常”一词,表示无需《规章范本》6.7.3.3 中规定的爆破片。
^c UN 3500,3501,3502,3503,3504 和 3505,应以最大充装度取代最大充装系数。

表 D.4 可移动罐柜导则(T75)

T75	可移动罐柜导则	T75
本可移动罐柜导则适用于冷冻液化气体,应符合 5.8 的一般规定和《规章范本》6.7.4 的要求		

附 录 E
(规范性附录)
可移动罐柜特殊规定

可移动罐柜特殊规定以缩写字母 TP 开头的字母 - 数字组合表示,其含义如下:

- TP1 不应超过 5.2.2 规定的充装度。
- TP2 不应超过 5.2.3 规定的充装度。
- TP3 在熔点以上温度运输的固体和加温运输的液体,最大充装度(%)应根据 5.2.6 确定。
- TP4 充装度不应超过 90%。
- TP5 (保留)
- TP6 在各种事件中包括被火焰吞没,为防止罐柜爆炸应配有减压装置。根据罐柜容量和所装物质的性质确定适当的安全释放装置,该装置应和所装物质相容。
- TP7 应用氮或其他方法去除蒸气空间中的空气。
- TP8 如果所装物的闪点高于 0℃,可移动罐柜的试验压力可以降到 0.15MPa。
- TP9 (保留)
- TP10 要求使用不少于 5mm 厚的铅衬(应每年测试)或检验机构认可的其他合适的衬垫材料。
- TP12 (保留)
- TP13 运输这种物质时应配备自持式通气设备。
- TP16 罐柜应安装有特殊装置以防止在正常运输条件下压力过低或过高,该装置应由检验机构批准。《规章范本》中 6.7.2.8.3 的规定是为了防止在安全阀中形成结晶。
- TP17 罐柜隔热只能用非易燃无机材料。
- TP18 温度应保持在 18℃ 和 40℃ 之间,装固化异丁烯酸的可移动罐柜不得在运输过程中重新加热。
- TP19 计算壳体厚度应再加 3mm。在两次定期液压试验之间应做壳体壁厚超声波检查。
- TP20 该物质应用隔热罐柜在氮气层保护条件下运输。
- TP21 壳体厚度不应少于 8mm。最少每隔 2.5 年应对罐体进行液压试验和内部检查。
- TP22 铰链或其他装置的润滑材料应和氧气相容。
- TP23 允许在检验机构规定的特殊条件下运输。
- TP24 可移动罐柜可在最大装载条件下的蒸气空间位置配置一个装置,防止由于所运物质缓慢分解而造成的压力过度升高,该装置也应防止在罐体翻倒时液体过量渗漏或异物进入罐体。这种装置应经检验机构认可。
- TP25 99.5% 或以上纯度的三氧化硫,如果能保持温度等于或大于 32.5℃,则可以在罐柜中在无抑制剂条件下运输。
- TP26 在加热条件下运输时,加热装置应装在罐体外。对于 UN 3176 该规定只在该物质和水发生危险化学反应时适用。
- TP27 按照《规章范本》6.7.2.1 中试验压力的定义,如能证明 0.4MPa 或更低的试验压力可以接受,则可以使用最小试验压力为 0.4MPa 的可移动罐柜。
- TP28 按照《规章范本》6.7.2.1 中试验压力的定义,如能证明 0.265MPa 或更低的试验压力可以接受,则可以使用最小试验压力为 0.265MPa 的可移动罐柜。
- TP29 按照《规章范本》6.7.2.1 中试验压力的定义,如能证明 0.15MPa 或更低的试验压力可以接受,则可以使用最小试验压力为 0.15MPa 的可移动罐柜。

- TP30 该物质应在隔热罐柜中运输。
- TP31 该物质应以固体状态在罐柜中运输。
- TP32 用可移动罐柜装运 UN 0331, UN 0332 和 UN 3375 时,应满足下列条件:
 - a) 为避免不必要的气封,金属制罐柜都要配有安全释放装置,该装置可为自动弹簧式、保险片式或易熔片式。对于最低试验压力大于 0.4MPa 的可移动罐柜,上述安全释放装置的起动力不应大于 0.265MPa。
 - b) 仅对 UN 3375 而言,应证明其适合使用罐体运输。评估这种适应性的一个办法是《试验和标准手册》18.7 试验系列 8 试验 8(d)。
 - c) 所装运物质在可移动罐柜中停留的时间不得超过该物质黏结所需要的时间,应采取适当措施(如清洗)以避免所装运物质在可移动罐柜上的积淀和堆积。
- TP33 对此物质适用的可移动罐柜导则适用于装运颗粒状或粉末状固体物质,也适用于充灌及装卸时的温度高于货物熔点而在运输过程中冷却为固体的物质。对于在运输中的温度高于其熔点的物质,见《规章范本》4.2.1.19。
- TP34 如果可移动罐柜的标牌上注有“不适合铁路运输”,并按照《规章范本》6.7.4.15.1 的规定在罐柜外壳的两侧以至少 10cm 高的字母标明,上述罐柜不需经受《规章范本》6.7.4.14.1 所述的撞击试验。
- TP35 (保留)
- TP36 可移动罐柜可在蒸气空间使用可熔元件。
- TP37 (保留)
- TP38 (保留)
- TP39 (保留)
- TP40 可移动罐柜在连接喷洒设备的情况下不得运输。
- TP41 每两年半一次的内部检查可以免除,或改用检验机构规定的其他试验方法或检查程序,条件是可移动罐柜专门用于运输本项罐体特殊规定指定的有机金属物质。但若满足《规章范本》6.7.2.19.7 的规定,则应进行检查。

附 录 F

(规范性附录)

罐式车辆罐体特殊规定

罐式车辆罐体的特殊规定以缩写字母 TU 开头的字母 - 数字组合表示,其含义如下:

- TU1 液体完全固化和覆盖一层惰性气体时,罐体才可以移交运输。含有这些物质的未清洁过的空罐体应充装惰性气体。
- TU2 物质上面应被惰性气体覆盖。含有这些物质的未清洁过的空罐体应充装惰性气体。
- TU3 壳体的内部和所有容易与物质接触的部件都应保持清洁。与物质发生危险化学反应的润滑剂不允许用于泵、阀或其他装置。
- TU4 运输时,这些物质都应在一层惰性气体之下,该气体压力不应低于 0.05MPa。含有这些物质的未清洁的空罐体,只有在充装压力至少为 0.05MPa 的惰性气体时,才能被运输。
- TU5 (保留)
- TU6 当罐体低于 200mg/L 的 LC_{50} 时,不允许运输。
- TU7 用于接头防漏或封装装置保养的物质应与充装物质兼容。
- TU8 铝合金罐体不应用于运输,除非这类罐体仅仅是为了运输并且乙醛中不含有酸。
- TU9 温度在 50℃,蒸气压高于 0.11MPa 而低于 0.15MPa 的 UN 1203 汽油,可以用罐体运输,该罐体应根据检验机构认可的标准设计并且具有符合标准要求的安全泄放装置。
- TU10 (保留)
- TU11 (保留)
- TU12 改运其他物质时,则在运输前和后,应彻底清除壳和装备上的残留物。
- TU13 充装时,罐体不应含有杂质。在充装或卸载后,附件(如阀和外部管子)都应清空。
- TU14 运输时,应锁上密闭装置的保护盖。
- TU15 罐体不允许用于运输食品物质、消耗物品或动物饲料。
- TU16 未清洁的罐体,移交运输时,可以选择以下两种方法之一进行处理:
 - 充装氮气;
 - 充装不少于容量 96% 且不多于 98% 的水;根据运输环境温度添加足够的抗冻剂,使其在运输时不结冰;抗冻剂应是无腐蚀的,并且不容易与磷发生反应。
- TU17 (保留)
- TU18 充装度应保持在这样的水平之下:如果充装物的温度升高到蒸气压等于压力泄放装置开放压时的温度,液体的体积将达到该温度时罐体容量的 95%。6.3.2 的规定不能使用。
- TU19 在一定充装温度和压力时,罐体可以充装到 98%。6.3.2 的规定不能使用。
- TU20 (保留)
- TU21 如果水用作保护剂,充装时物质应被深度不少于 12cm 的水淹没;60℃ 时的充装度不应超过 98%。如果氮气用作保护剂,60℃ 时的充装度不应超过 96%。剩余空间应以氮气充装,即使冷却后,压力也绝不能降到大气压之下。罐体应密闭而不会发生气体泄漏。
- TU22 罐体不允许充装超过容量的 90%;当液体的平均温度为 50℃ 时,应保持 5% 的安全预留空间。
- TU23 充装以质量为单位计算,充装系数不应超过每升容量 0.93kg。充装以容积为单位计算,充装度不应超过 85%。

- TU24 充装以质量为单位计算,充装量不应超过每升容量 0.95kg。充装以容积为单位计算,充装度不应超过 85%。
- TU25 充装以质量为单位计算,充装量不应超过每升容量 1.14kg。充装以容积为单位计算,充装度不应超过 85%。
- TU26 充装度不应超过 85%。
- TU27 罐体不允许充装超过它们容量的 98%。
- TU28 在参考温度为 15℃时,罐体不允许充装超过它们容量的 95%。
- TU29 罐体不允许充装超过它们容量的 97%,而且充装后的温度不能超过 140℃。
- TU30 罐体应该按照该类罐体的检查报告进行充装,充装量不允许超过容量的 90%。
- TU31 罐体充装量每升不应超过 1kg。
- TU32 罐体充装量不应超过容量的 88%。
- TU33 罐体充装量应为容量的 88%到 92%,或每升 2.86kg。
- TU34 罐体充装量每升不应超过 0.84kg。
- TU35 含有这些不符合 JT/T 617 要求的物质的未经清洁的空罐式车辆,可卸载的罐体和空罐体容器,应尽可能采取措施使其避免发生危险。
- TU36 根据 6.2.1,在参考温度为 15℃时,罐体不允许充装超过容量的 93%。
- TU37 罐体被限于运输病原体物质时,由于病原体物质不同于危险货物,暴露时可能产生严重流行性感染,应该采取有效的处理和预防的措施,感染传播的风险是有限的(轻度的个体风险和低度的社会风险)。
- TU38 (保留)
- TU39 应说明罐体载运该物质的适装性,可采用《试验和标准手册》试验系列 8 试验 8(d)所列的方法。无论何时罐体内不应存留可能会结块的物质,应采取适当的措施(如清洁等)避免沉淀物在罐体内积聚和结块。
- TU40 (保留)
- TU41 罐体内不应存留可能会结块的物质,应采取适当的措施(如清洁等)避免沉淀物在罐体内积聚和结块。

参 考 文 献

- [1] 联合国欧洲经济委员会. 危险货物国际道路运输欧洲公约(2015 版). 交通运输部运输服务司, 译. 北京:人民交通出版社股份有限公司,2016. http://zizhan.mot.gov.cn/zfxgk/bnssj/dlyss/201606/t20160606_2040388.html
-

